AÑO IV · NUM. 112

SEMANAL
135 Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV · N.º 112

HARDWARE
CÓMO ADAPTAR CUALQUIER JOYSTICK AL SPECTRUM + 2

LENGUAJES
LAS FUNCIONES MATEMÁTICAS EN FORTH

EXPANSIÓN
INTERFACE RAM-TURBO

TOKES & POKES
CARGADOR PARA EL DRAGON'S LAIR



FAIRLIGHT II: EL REGRESO AL REINO DE LAS SOMBRAS

EXTRA DE NAVIDAD



Ya está a la venta el especial que te divertirá estas vacaciones. ¡Pídelo en tu kiosco, o aprovecha nuestra oferta!



LOS CINCO ESPECIALES DE MICROHOBBY POR SÓLO 990 ptas.

También puedes solicitar cada uno de ellos por separado

Recorta o copia este cupón, o llámanos al (91) (734 65 00).

Recorta o copia este cupón y envíalo a Hobby Press, S. A., Apartado de Correos, 232. Alcobendas. (Madrid).

Sí, deseo recibir en mi domicilio los cinco especiales de **Microhobby,** al precio especial de 990 ptas, lo que me supone un ahorro de más de 750 ptas.

Sí, deseo recibir los números especiales ....

(indica los números que desees), al precio de **350 pts.** cada uno.

NOMBRE .... FECHA DE NACIMIENTO ....

APELLIDOS ....

DOMICILIO ....

LOCALIDAD .... PROVINCIA ....

C. POSTAL .... TELÉFONO ....

Para agilizar tu envío es importante que indiques el código postal.

Forma de pago

— Mediante talón bancario a nombre de Hobby Press, S. A.

— Mediante giro postal a nombre de Hobby Press, S. A. n.º ....

— Contra reembolso (supone 125 ptas, más de gastos de envío)

Fecha y firma

AÑO IV
N.º 112
Del 20 al 26
de enero
de 1987

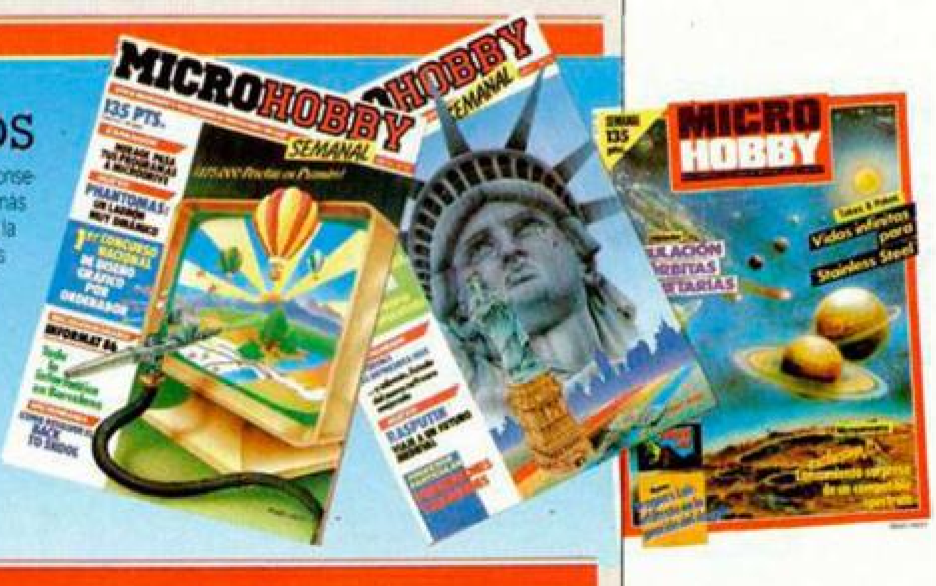
MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

Canarias, Ceuta y Melilla:
130 ptas. Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.







Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director Ejecutivo:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** Jaime González. **Redacción:** Amalio Gómez, Pedro Pérez, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Chema Sacristán. **Portada:** José María Ponce. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún Km 12,400, 28049 Madrid. Tél: 734 70 12. Télex: 49480 HOPR. **Pedidos y Suscripciones:** Tél: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245, Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof, Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36.598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cia. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).



C. ITOH CI-600

LA IMPRESORA MÁS COMPACTA

La producción de periféricos para ordenadores domésticos parece no tener fin. Cuando creemos que ya está prácticamente todo inventado, siempre vuelve a aparecer alguna novedad que viene a decir la última palabra en su campo.

La impresora C. ITOH CI-600 es una buena prueba de ello. Las características técnicas de este modelo, distribuido en España por D.S.E., son las siguientes:

Velocidad de impresión: 600 LPM.

Método de impresión: lanzadera por línea de puntos.

Tipo de impresión: matriz por puntos.

Resolución en modo gráfico: 200 máximo.

Juego de caracteres: 96 ASCII, 48 caracteres nacionales, 57 caracteres gráficos, 34 símbolos matemáticos y 28 griegos.

Complementos de impresión: negrita, subrayado, itálica, magnificación horizontal y varios tipos de horizontal, letra de calidad.

Interface: paralelo Centronics y serie RS-232.

Otras especificaciones: autotest, impresión de original y cinco copias.

Dimensiones y peso: 720 × 681 × 365 mm, 60 kg

Para mayor información: D.S.E. Tel. (93) 336 33 62 ó (91) 279 11 33

DRÁCULA, EL PRIMER PROGRAMA CENSURADO EN LA HISTORIA DEL SOFTWARE



La compañía británica CRL, famosa por programas como Rocky horror show o Juggernaut, ha sentado un curioso precedente en la historia del software con su programa Drácula.

Los hechos se han desarrollado de la siguiente forma. Rod Pike, uno de los programadores de CRL fue el encargado de realizar un programa llamado Drácula, basado en el argumento de un libro escrito por Bram Stoker. A éste se le dio la estructura de aventura de texto, aunque combinada con partes de videoaventura. Por tanto, los diálogos formaban la parte más importante del juego. Y he aquí que dicho programador se apercibió de que el lenguaje que había utilizado en su propio programa era excesivamente fuerte para los niños. De esta forma sugirió la idea de que, para evitar posibles problemas, se enviara el programa a la British Board of Film Classification, (junta británica para la clasificación de filmes).

Allí, los censores oportunos consideraron que, efectivamente, en Drácula se utilizaban ciertas palabras y vocablos que podían herir la sensibilidad de los más pequeños. Por ello decretaron que dicho programa fuera clasificado con la condición de «Exclusivamente para mayores de 15 años».

Las repercusiones de esta circunstancia han sido mucho más importantes que lo que se pudiera pensar en un principio, ya que a partir de ahora, todos los programas que se realicen en Gran Bretaña tendrán que pasar bajo el veto y control de la British Board of Film Classification.

Hasta el momento se desconoce cuál será el baremo que marcará las pautas de dichas clasificaciones, pero mucho nos tememos que en vista de los argumentos que vienen utilizándose últimamente en los programas, más de un juego va a tener que llevar en su carátula la frase de «Sólo para adultos».



EL IMAGINE QUE VIENE

A pesar de que acaba de finalizar la temporada navideña, fechas en las que se prodiga la producción de software, las compañías continúan con su masiva creación de programas. Éste es el caso de Imagine, quien ya nos tiene preparado para un futuro muy próximo cuatro nuevos e interesantes títulos: Legend kage, Terra cresta, Golf y Super soccer.

Legend of kage es un arcade que nos traslada a un sofisticado castillo oriental, donde deberemos ayudar a un joven ninja a rescatar a la bella princesa Kiri, quien ha sido raptada por Dragón King. Allí tendremos que enfrentarnos a los innumerables guardianes que custodian a la princesa y el juego culminará cuando logremos rescatar a la dama y regresemos con ella a pasear por los bucólicos bosques japoneses.

Por su parte, Terra cresta es un arcade de simulación en el que debemos controlar una veloz aeronave por la superficie de un extraño planeta, con el fin de destruir a sus habitantes y edificios.

La parte deportiva de estos lanzamientos la representa el programa Golf, y con él se nos brinda la oportunidad de disfrutar con las incidencias y desarrollo de un auténtico torneo de dicha prueba deportiva.

Por último, para deleite y disfrute de todos los aficionados al fútbol, Imagine nos presenta la versión para Spectrum de este gran juego de Konami llamado Super soccer. En este juego deberemos controlar los movimientos y acciones de un equipo al completo y, tal y como ocurre en la realidad, necesitaremos unos buenos planteamientos tácticos para llegar a conseguir la victoria.

Cuatro grandes programas que llegarán muy pronto a nuestro país con la garantía de los sellos Imagine y Konami.

CON LA NUEVA GAMA DE COMPATIBLES PC

LA AVENTURA AMERICANA DE AMSTRAD



Los compatibles PC: la gran baza de Amstrad en USA.

Debido al enorme éxito que los compatibles IBM de Amsrad están teniendo en toda Europa, Alan Sugar ha tomado la determinación de intentar el abordaje del mercado de los EE.UU.

Esta aventura se ha iniciado en la feria Las Vegas Consumer Electronics Show, celebrada el día 8 del presente mes de enero, y la compañía que se encargará de dar continuidad a este proyecto será la distribuidora Vidco, cuyas oficinas centrales se encuentran en la próspera ciudad de Dallas. Según las primeras declaraciones realizadas al respecto por Alan Sugar, parece que esta compañía ha quedado completamente impresionada con la máquina y en la actualidad está pagando por ella un precio verdaderamente elevado. Éste no es, sin embargo, el primer intento de Amstrad de afianzarse en el mercado americano, pues anteriormente ya había probado fortuna con sus CPC 464 y CPC 6128. Del mismo modo, y más recientemente, la firma envió a Estados Unidos un buen número del procesador de textos PCW 8256, a cerca del cual las últimas noticias apuntan que su precio ha descendido de 799 $ (unas 100.000 ptas.), a 599 $ (unas 80.000 ptas.). Esta disminución ha sido muy bien acogida por los usuarios estadounidenses, lo que ha provocado que las ventas alcanzadas por Amstrad en este país hayan alcanzado la nada despreciable cifra de 23,8 millones de dólares, o lo que es lo mismo, más de 3.000 millones de pesetas.

Amstrad piensa que el verdadero boom de ventas se va a producir con sus nuevos compatibles PC, en los cuales tienen puestas todas sus esperanzas.

Aquí LONDRES

Dos nuevos lanzamientos de Imagine han aparecido recientemente. «Terra cresta» es una aventura espacial con inspiración musical y diseñado por Nitchbutsu para las máquinas de videojuegos, que a partir de ahora se podrá adquirir para el Spectrum, Amstrad y Commodore-64. El segundo es «Legend of Kage», un programa místico lleno de acción, diseñado en Japón por la corporación Tarto. El argumento del programa trata del rescate de la princesa Kiri, hija del emperador Shogun, en el cual haces el papel de Kage, un joven samurai cuya misión es liberar a la chica. Pero como todo, esta misión se ve impedida por distintos seres, tanto animados como *inanimados*, entre los cuales se incluye una bella dama que lucha con dos espadas. Si consigues llegar a la última pantalla, tendrás la oportunidad de que el juego termine con un final romántico.

Torus, el equipo de programadores responsables del juego «Gyron», acaba de finalizar otro nuevo programa para la compañía Firebird que responde al título de «Hive». El programa nos lleva al interior de una colmena de abejas y allí tendremos que sortear una serie de pasadizos secretos, hasta llegar a encontrar a la reina de las abejas. Original, ¿no?

La plantilla de Electric Dreams, ha estado muy ocupada desde las pasadas Navidades. Su último lanzamiento es «Aliens», basado en la película que lleva su mismo nombre, y que ha sido editado en varios formatos. En un principio Electric Dreams estaba muy poco esperanzada, ya que pensaba que el juego no estaría disponible antes de las Navidades; sin embargo, se llegó justo a tiempo y ahora ya está en el mercado a un precio de 10 libras. También esta compañía ha presentado el programa «Star raiders II», un clásico juego de tipo arcade, y «Big trouble in little China», basado igualmente en una película de éxito realizada en los EE.UU.

Seguramente muchos de los usuarios que posean un Spectrum 128 K se hayan visto decepcionados a la hora de comprar el software para el mismo, ya que en muchos de estos juegos no se aprovecha la memoria disponible al completo. Pues bien, afortunadamente para ellos, acaban de ser lanzados dos juegos. Por una parte y de la mano de Activision, «Little computer people», y por otra, de la casa Rainbird, «Advanced art studio», que es una versión 128 K de su excelente utilidad «Art Studio». Muy pronto se seguirán produciendo creaciones de este tipo, específicas para el 128 K.

ALAN HEAP

MICROPANORAMA



ARMY MOVES: DINAMIC SE VA A LA GUERRA

El antepenúltimo programa de Dinamic ya está en la calle. Este nuevo juego ha sido realizado por Víctor Ruiz, quien tiene sobre sus espaldas obras tan prestigiosas como el legendario «Abu simbel profanation» o el no menos espectacular «Camelot warriors», y ha sido bautizado con el atractivo nombre de Army moves.

El argumento del juego está basado, como se puede deducir fácilmente por su título, en diferentes pruebas y especialidades bélicas.

En la primera de ellas nos encontraremos a bordo de nuestro jeep y deberemos recorrer una carretera plagada de camiones y vehículos enemigos, mientras que desde el aire seremos atacados por un buen número de helicópteros.

Posteriormente, nos bajaremos de este medio de locomoción para subirnos en nuestro propio helicóptero, desde donde tendremos que mantener un duro y difícil combate contra las fuerzas aéreas enemigas.

Si hemos conseguido llegar con vida a este punto, finalizaremos el juego llegando hasta la base a pie, para lo cual se nos obliga a atravesar una espesa selva donde nos esperan cientos de soldados especialmente adiestrados.

Army moves es un arcade provisto de unos gráficos muy vistosos, los cuales han sido diseñados conjuntamente por Víctor Ruiz y Santiago Morga, y, entre otras características, destaca el elevado grado de dificultad de su desarrollo. Por estas mismas razones, se puede afirmar que Army moves se convertirá muy pronto en el nuevo gran éxito de Dinamic.



LOS 20 +

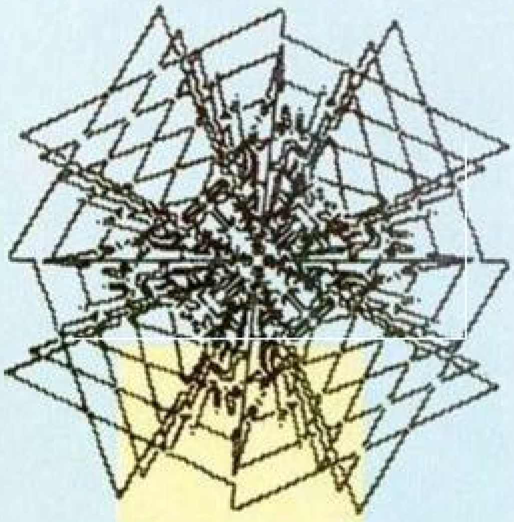
CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA		SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	2	↑	**T.S.A.M. III.** U.S. Gold	●			
2	8	↑	**ASTERIX.** Melbourne House	●			
3	5	↑	**INFILTRATOR.** U.S. Gold	●			
4	2	↑	**COBRA.** Ocean	●			
5	12	↑	**TENNIS.** Imagine	●		●	
6	1	↑	**TRIVIAL PURSUIT.** Domark	●		●	
7	2	↑	**GOONIES.** U.S. Gold	●	●	●	
8	4	↑	**FIRELORD.** Hewson	●	●	●	
9	1	↑	**RAMÓN RODRÍGUEZ.** Erbe	●			
10	5	↑	**GREAT ESCAPE.** Ocean	●			
11	8	↓	**NIGHTMARE RALLY.** Ocean	●	●		
12	8	↓	**ANTIRIAD.** Palace Software	●	●		
13	5	↑	**URIDIUM.** Hewson	●		●	
14	2	↑	**BREAKTHRU.** U.S. Gold	●	●		
15	1	↑	**AVENGER.** Gremlin Graphics	●	●		●
16	1	↑	**MIAMI VICE.** Ocean	●	●		
17	3	–	**THANATOS.** Durell	●	●		
18	1	↑	**GALVAN.** Imagine	●			
19	1	↑	**SAOLIN ROAD.** Konami	●			
20	12	↓	**LAS TRES LUCES DE GLAURUNG.** Erbe	●	●		

Esta información ha sido elaborada con la colaboración de los centros de Microinformática de El Corte Inglés.

TRUCOS

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.

Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, Ctra. de Irún km 12,400 28049 Madrid.

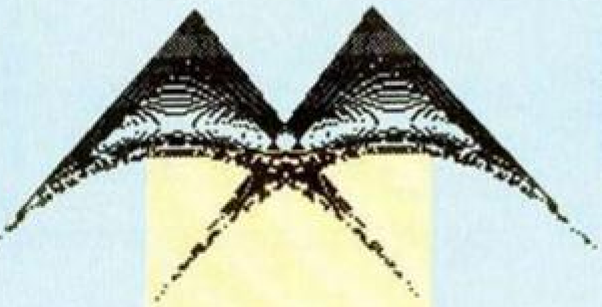


DIBUJANDO CON EL SPECTRUM

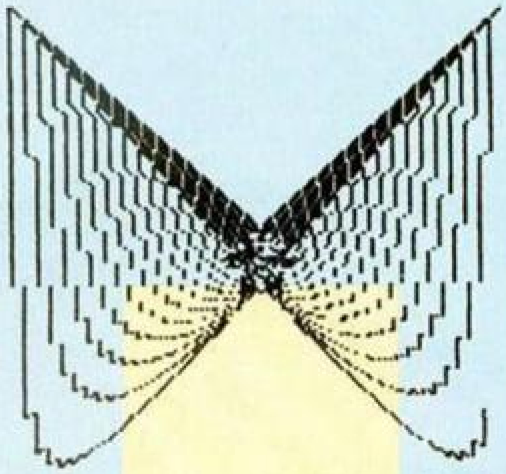
En cierta ocasión no muy lejana, Ginés Cabrera Varona, de Santa Cruz de Tenerife, nos escribió una carta a «Consultorio», sobre unas dudas que tenía del funcionamiento gráfico del Spectrum y parece ser que se las aclaramos muy bien. Muestra de ello son unos mini programas que nos ha enviado, donde se puede apreciar la imaginación gráfica de nuestro estimado lector.

El más sorprendente de ellos es, sin lugar a dudas, el que representa un palacio barroco.

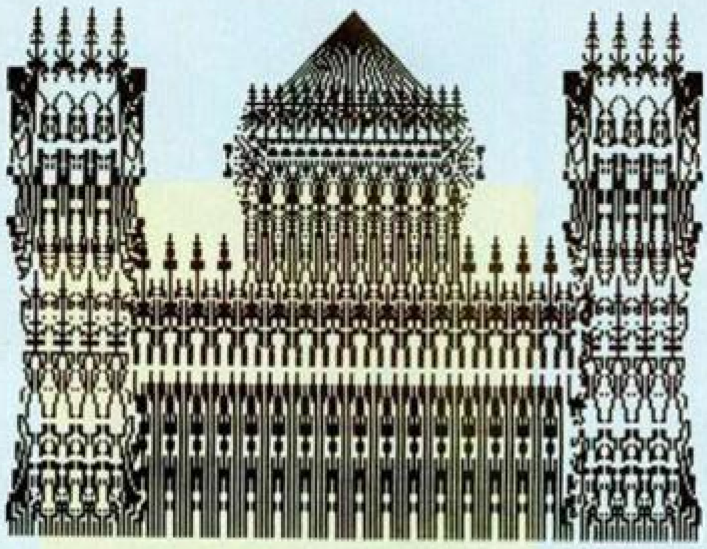
```
  10 OVER 1
  20 LET ■=29: LET h=127: LET v=
87: LET a=■
  30 FOR x=-■*3 TO ■ STEP 10: GO
 SUB 1000: NEXT x
  40 FOR x=■ TO -■*3 STEP -10: G
O SUB 1040: NEXT x
 999 STOP
1000 PLOT h,v: DRAW x,a: DRAW a,
x
1010 PLOT h,v: DRAW -x,a: DRAW -
a,x
1020 PLOT h,v: DRAW x,-a: DRAW a
,-x
1030 PLOT h,v: DRAW -x,-a: DRAW
-a,-x
1035 RETURN
1040 PLOT h,v: DRAW a,x: DRAW x,
a
1050 PLOT h,v: DRAW -a,x: DRAW -
x,a
1060 PLOT h,v: DRAW a,-x: DRAW x
,-a
1070 PLOT h,v: DRAW -a,-x: DRAW
-x,-a
1080 RETURN
```



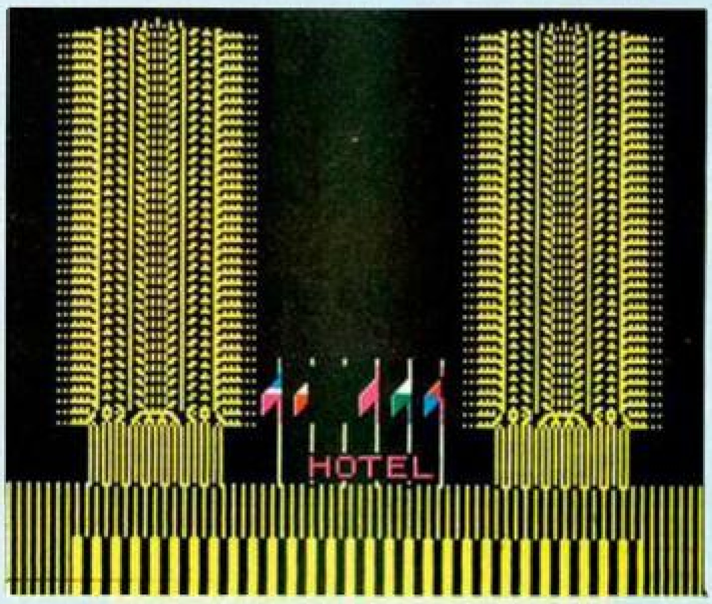
```
  10 OVER 1
  20 LET ■=80
  30 FOR x=0 TO ■
  40 PLOT x+■,x+■: DRAW ■,175-x*
2-■
  50 PLOT 255-x-■,x+■: DRAW -■,1
75-x*2-■
 200 NEXT x
```



```
  10 OVER 1: LET ■=80: FOR x=0 T
O ■
  20 PLOT 40+x,x: DRAW x/4,175-x
*2
  30 PLOT 40+x,175-x: DRAW 0,-17
5+x*2
  40 PLOT 215-x,x: DRAW -x/4,175
-x*2
  50 PLOT 215-x,175-x: DRAW 0,-1
75+x*2
 100 NEXT x
```



```
   5 REM [illegible]
  10 OVER 1: PAPER 0: BORDER 0:
BRIGHT 1: INK 6: CLS
  20 FOR H=10 TO 40 STEP 10
  30 FOR A=-10 TO 10
  40 PLOT H,0: DRAW A,155
  41 PLOT H,87: DRAW A,-87
  45 PLOT H,60: DRAW A,45
  50 PLOT H,175: DRAW A,-55
  61 PLOT 255-H,0: DRAW A,155
  65 PLOT 255-H,87: DRAW A,-87
  70 PLOT 255-H,60: DRAW A,45
  75 PLOT 255-H,175: DRAW A,-55
  80 NEXT A: NEXT H
 100 FOR H=50 TO 210 STEP 10
 110 FOR A=-5 TO 5
 120 PLOT H,0: DRAW A,90
 125 PLOT H,20: DRAW A,70
 130 PLOT H,100: DRAW A,-30
 140 NEXT A: NEXT H
 200 FOR H=50 TO 205 STEP 2: PLO
T H,0: DRAW 0,50: NEXT H
 210 FOR H=0 TO 50 STEP 2: PLOT
H,0: DRAW 0,10: PLOT 255-H,0: DR
AW 0,10: NEXT H
 300 FOR H=90 TO 165 STEP 5
 310 FOR A=-10 TO 10
 320 PLOT H,100: DRAW A,30
 330 PLOT H,150: DRAW A,-30
 390 NEXT A: NEXT H
 400 FOR G=-40 TO 40 STEP 4: PLO
T OVER 0;127,175: DRAW OVER 0;G,
-40: NEXT G
 410 FOR F=88 TO 166 STEP 2: PLO
T F,85: DRAW 0,40: NEXT F
```




```
   4 REM [illegible]
   5 OVER 1: PAPER 0: BORDER 0:
INK 6: CLS
  10 FOR V=160 TO 50 STEP -3
  20 FOR X=-30 TO 30
  30 PLOT 65,V: DRAW X,-5
  35 PLOT 190,V: DRAW X,-5
  40 NEXT X: NEXT V
  50 FOR F=20 TO 235 STEP 3
  60 PLOT F,0: DRAW 0,30
  70 NEXT F
  80 FOR F=40 TO 215 STEP 2
  90 PLOT F,0: DRAW 0,15
 100 NEXT F
 110 FOR F=45 TO 85 STEP 2: PLOT
 F,30: DRAW 0,20
 120 PLOT F+125,30: DRAW 0,20
 130 NEXT F
 140 FOR F=103 TO 155 STEP 10
 150 PLOT F,30: DRAW 0,35: NEXT
F
 160 FOR X=-50 TO 0 STEP 10
 170 FOR H=-103 TO -103
 180 FOR V=-55 TO -50
 190 PLOT X+H,V: DRAW 0,5
 196 OVER 0: INK 9*RND
 200 NEXT H: NEXT V: NEXT X
 210 INK 9
 220 PRINT AT 17,14; INK 3; BRIG
HT 1;"HOTEL"
```

EL LABERINTO DE KNOSOS

RAFAEL MÁRQUEZ PARRA

Spectrum 48 K

Sin saber como aparecí en un lugar misterioso, rodeado de paredes que nunca tenían fin, distintos monstruos aparecían dando vueltas en algunos de sus pasadizos, sin ninguna sentido ni lógica. Encontré una llave y descubrí por fin cuál era el sentido de mi viaje.

Nuestro destino está marcado por la necesidad de llegar a encontrar el talismán mágico, recogiendo todas las llaves que se encuentran esparcidas por las 20 pantallas de que se compone el juego.

Si la misión nos parece muy difícil podemos jugar más fácilmente con ayuda de los siguientes pokes poniéndolos en el Cargador Basic antes del RANDOMIZE USR 46000.

POKE 47884,24
POKE 47885,134
POKE 47886,0

La forma de teclear y grabar el programa es la siguiente:

1. Preparar una cinta donde vayamos a guardar el programa.

2. Teclear el programa Basic, **listado 1** y grabarlo en una cinta utilizando SAVE «<NOMBRE>» LINE 10.

3. Cargar en el ordenador el programa Cargador universal de Código Máquina.

4. Teclear el **listado 2** y realizar un DUMP en la Dirección 46000 y después salvar el bloque con el nombre que deseemos indicando como dirección la 46000 y 2368 bytes, justo después del programa Basic.

5. Hacer un Break y volver a ejecutar el programa con RUN, seguidamente teclear el **listado 3** y realizar el DUMP en la dirección 49000 y salvar el código indicando el mismo número para la dirección y 352 para el número de bytes.

6. Repetir la operación anterior con el **listado 4** indicando como dirección del DUMP la 50500 y número de bytes 168.

7. Por último, volver a hacer lo mismo con el **listado 5** pero dando la dirección 49500 como DUMP y 540 como número de bytes.

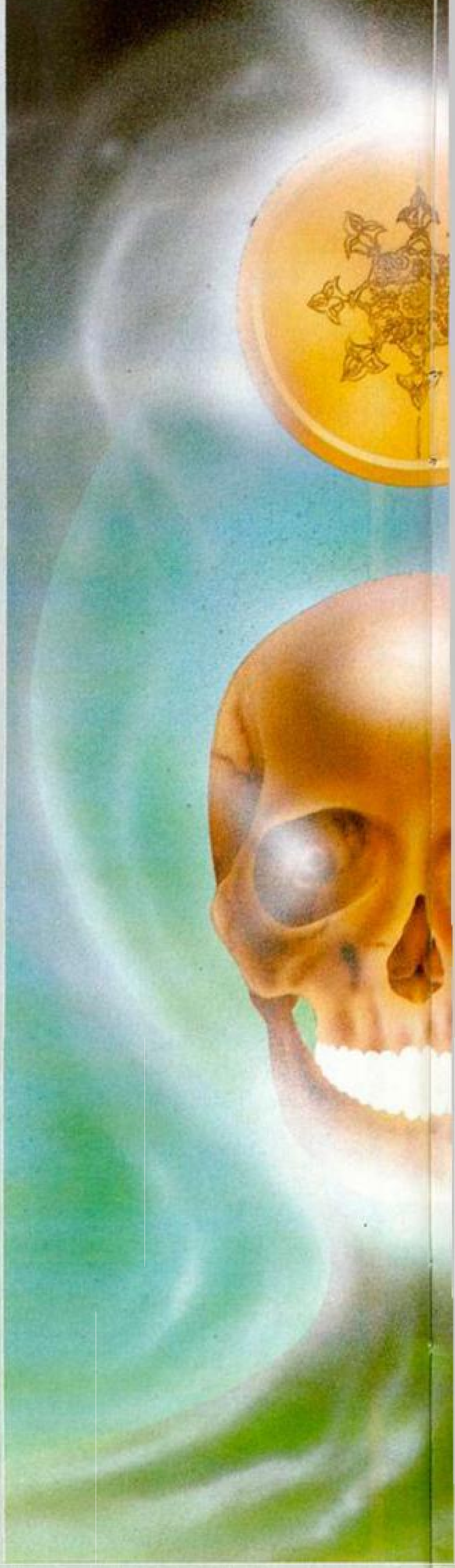
8. Después de grabar todo para probarlo podemos hacer un RANDOMIZE USR 46000; si todo se ha realizado bien el programa funcionará sin problemas.

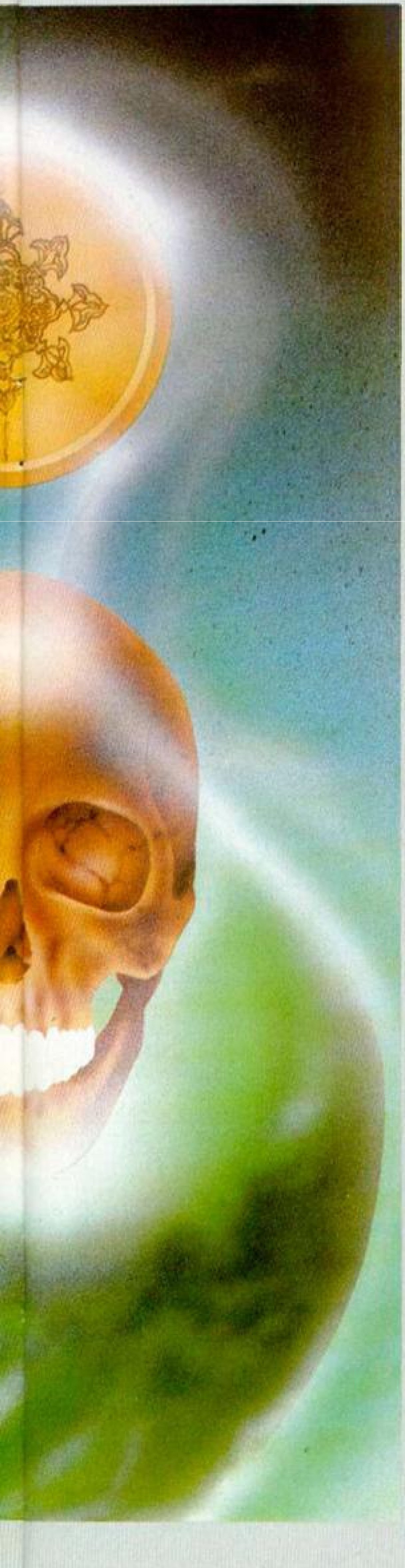
LISTADO 1

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: C
LS
  20 PAPER 9: OVER 1: FOR g=1 TO
 4: PRINT AT 4,0;: LOAD ""CODE :
NEXT g
  30 OVER 0: PAPER 0: RANDOMIZE
USR 46000
```

LISTADO 2

Línea	Datos	Control
1	FBCDE3B421003D1100FA	1224
2	010003EDB02144C51108	740
3	F801D800EDB03EF93237	1297
4	5C3E02CD011611E0B301	805
5	F600CD3C20C3D6B41600	1154
6	0A1004454A2052414A48	498
7	5148414C160302100642	412
8	5351434120454A205241	650
9	4A48514B414C204B4146	685
10	48434D204E4D50160502	512
11	454A204A41424550484C	677
12	524D2045514F53485441	724
13	4C444D2041204A4D5116	604
14	0702454C454B48464D51	598
15	2E201613091201100 22A	207
16	4253454C412051534550	704
17	52452A1200160B051001	266
18	11074F2D415050484241	576
19	2020204D2D48554F5348	609
20	4550444116 0C05202020	417
21	20202020202020202020	320
22	20202020202020202016	310
23	0D05412D41424149 4D20	506
24	2020204E2D4445504543	572
25	474120201 60E05202020	337
26	20202020202020202020	320
27	20202020202020202016	310
28	0F05492D495346415020	541
29	2020204B2D4E41535141	588
30	202020203EBFDBFECB5F	1152
31	CCE3B4281E18F33E0732	1067
32	8D5C3E0F32485C3E01D3	798
33	FE3E02CD0116CD680D3E	933
34	02CD0116C9F33E11323E	865
35	C7AF325EC73260C73258	1200
36	C7325FC721C1DA061477	1132
37	2310FC1124B5011E00CD	773
38	3C2016130A10024A4A41	374
39	544551203A2030161 50A	457
40	1004524845 4B4E4D203A	563
41	20303E0132065B3E1032	418
42	075B32085B325AC73E3F	711
43	325CC72141C13A3EC747	1022
44	111B001910FAAF3262C7	857
45	3263C73252C73EAF3254	1050
46	C77E323FC7237E3240C7	1111
47	237E3242C7237E3246C7	956
48	237E3248C7237E324AC7	966
49	237E324CC7237E324EC7	974
50	237E3250C72306122 23C	643
51	C7ED433AC72A3CC77E06	1193
52	08ED4356C70732 38C738	965
53	1730503A38C7ED4B56C7	1061
54	10E8ED4B3AC72A3CC723	1156
55	10D418573A52C732045B	823
56	3A54C732055B3A3FC732	857
57	095B3A4AC7320A5B3A4C	716
58	C7320B5BCDC5BB3A52C7	1279
59	C6103252C7D600200EAF	1156
60	3252C73A54C7D6103254	1036
61	C718B03A52C732045B3A	941
62	54C732055BAF32095B3E	816
63	D8320A5B3ED63208 5B18	819
64	C7CDCAB7CD1AB8CD2DB8	1638
65	CD7EB83A3EC7D608203E	1150
66	3EB832045B3E9732055B	750





67	3EB232095B3EA8320A5B	771
68	3EC0320B5BCDC5BB3A5B	1141
69	C7D614201B3ED032045B	907
70	3E9F32055BAF3209583E	754
71	D8320A5B3ED63208B5BCD	1000
72	C5BB21C8001105000632	695
73	E5D5C5CDB503C1D1E123	1690
74	10F4FB3EDFDBFECB47F3	1786
75	CCF1B6FB3EDFDBFECB4F	1918
76	F3CC1EB7FB3EFBDBFECB	1900
77	47F3CC49B7FB3EFDDBFE	1813
78	CB47F3CC74B7CDCAB7CD	1815
79	11B8CDFDBACD5AB9CD67	1633
80	BA110A00210400CDB503	639
81	FB3E7FDBFECB57CCDEB6	1811
82	F3C3AFBA3E07D3FE0100	1334
83	00CD3C1FAFDBFE2FE61F	1252
84	C018F83A5AC7C6104F3A	1162
85	5CC747CDA1B7C8CDBBB7	1686
86	3A5AC7C6104F3A5CC7D6	1203
87	0F47CDA1B7C8CDBBB73A	1468
88	5AC7C602325AC7C93A5A	1177
89	C73D4F3A5CC747CDA1B7	1308
90	C8CDBBB73A5AC73D4F3A	1320
91	5CC7D60F47CDA1B7C8CD	1545
92	BBB73A5AC7D602325AC7	1272
93	C93A5AC74F3A5CC73C47	1107
94	CDA1B7C8CDBBB73A5AC7	1671
95	C60F4F3A5CC73C47CDA1	1138
96	B7C8CDBBB73A5CC7C602	1507
97	325CC7C93A5AC74F3A5C	1118
98	C7D61047CDA1B7C8CDBB	1641
99	B73A5AC7C60F4F3A5CC7	1171
100	D61047CDA1B7C8CDBBB7	1625
101	3A5CC7D602325CC7C9C5	1304
102	CDAA22CDB0B71A4F3A3F	1199
103	C791C1C97C0F0F0FE603	1140
104	F65B575DC9CDAA22CDB0	1505
105	B71A4F3EA691CC04B9C9	1255
106	3A67C7D6063802181F3A	751
107	5AC732045B3A5CC73205	838
108	5B3E0232095B3E88320A	563
109	5B3EBF320B5BCDC5BBC9	1286
110	3A5AC732045B3A5CC732	891
111	055B3E0232095B3E6832	526
112	0A5B3EBF320B5BCDC5BB	1095
113	C93A67C7D6063802183Z	913
114	CD2DB83A40C732045B3A	958
115	42C732055BCD39B8C93A	1116
116	46C732045B3A48C73205	798
117	5B3E0332095B3EA8320A	596
118	5B3EBF320B5BCDC5BBC9	1286
119	CD5FB83A40C732045B3A	1008
120	42C732055BCD6BB8C93A	1166
121	46C732045B3A48C73205	798
122	5B3E0332095B3EC8320A	628
123	5B3EBF320B5BCDC5BBC9	1286
124	21C0DA3A3EC7856F7ED6	1346
125	01C83A4EC732045B3A50	819
126	C732055B3EA632095B3E	785
127	88320A5B3EC0320B5BCD	898
128	C5BBC93A5AC7D6EE200F	1431
129	3E02325AC73A3EC73C32	832
130	3EC7C357B53A5AC7D600	1285
131	200F3EEC325AC73A3EC7	1003
132	3D323EC7C357B53A5CC7	1184

Todas las letras mayúsculas subrayadas deben teclearse en modo gráfico.

133	D6AF20103E31325CC73A	947
134	3EC7D604323EC7C357B5	1253
135	3A5CC7D62FC28CB63EAD	1361
136	325CC73A3EC7C604323E	974
137	C7C357B521C0DA3A3EC7	1424
138	856F3E01773A4EC73204	815
139	5B3A50C732055BAF3209	808
140	5B3ED8320A5B3ED63208	857
141	5BCDC5BB21000000632E5	998
142	D5C5CDB503C1D1E12310	1477
143	F43A58C73C3258C7A84F	1233
144	CD2B2D3E16D73E13D7D7	1103
145	3E10D73E02D7CDE32DC9	1250
146	3A62C73266C73A40C732	1077
147	64C73A42C73265C7CDA9	1346
148	B93A66C73262C73A64C7	1248
149	3240C73A65C73242C73A	1044
150	63C73266C73A46C73264	1126
151	C73A48C73265C7CDA9B9	1437
152	3A66C73263C73A64C732	1114
153	46C73A65C73248C7C93A	1207
154	66C7D600CCCAB93A66C7	1465
155	D601CCE5B93A66C7D602	1408
156	CC00BA3A66C7D603CC1A	1196
157	BAC93A64C7C6104F3A65	1196
158	C747CDA1B7285B3A64C7	1307
159	C6023264C7CD43BAC93A	1266
160	64C74F3A65C7D61047CD	1242
161	A1B728403A65C7D60232	1072
162	65C7CD5EBAC93A64C73D	1404
163	4F3A65C747CDA1B72826	1135
164	3A64C7D6023264C7CD4C	1203
165	BAC93A64C74F3A65C73C	1241
166	47CDA1B7280C3A65C7C6	1228
167	023265C7CD55BAC93A66	1189
168	C73C3266C7D604C0AF32	1245
169	66C7C93A64C7D6E0CC34	1553
170	BAC93A64C7D610CC34BA	1416
171	C93A65C7D69FCC34BAC9	1575
172	3A65C7D63FCC34BAC93A	1336
173	60C73C3260C7D60AC0AF	1291
174	3260C7ED4B5EC703ED43	1257

175	5EC7CD2B2D3E16D73E15	968
176	D73E13D73E10D73E04D7	1085
177	CDE32DC93A3EC7D608C2	1413
178	A9B83A5CC7D69FC2A9B8	1622
179	3A5AC7D6CAC2A9B8C323	1540
180	BB3A5AC73C4F3A5CC7D6	1236
181	0847CDF4BA284D3A5AC7	1178
182	C6084F3A5CC7D60E47CD	1138
183	F4BA283C3A5AC7C6074F	1161
184	3A5CC7D60147CDF4BA28	1310
185	283A5AC7C60E4F3A5CC7	1030
186	D60747CDF4BA281A18A0	1177
187	CDCE22CDD52DD601C93A	1382
188	67C73C3267C7D60AC0AF	1305
189	3267C7C9210A00111400	633
190	06C8E5D5C5CDB503C1D1	1636
191	E12310F4C3B0B3CDE3B4	1682
192	1131BB013A00CD3C2018	633
193	3A16020A10031201454C	275
194	474D5041425345454C4112	670
195	00160504100054 34D4C51	353
196	45464851524520454A20	650
197	52414A48514B414C160C	624
198	0C100752484554B4E4DED	725



Todos los programas publicados por MICROHOBBY están también disponibles en cinta de cassette para ahorrarte el fatigoso trabajo de copiarlos.

199	4B5EC7CD2B2D3E16D73E	1022
200	0FD73E0DD73E10D73E04	879
201	D7CDE32D3E7032045B3E	1073
202	6F32055B3E9632095B3E	681
203	A8320A5B3EC0320B5BCD	930
204	C5BB06FF2EFF3E07D3FE	1480
205	3D2D20FA10F4210A0011	708
206	0A0006FFE5D5C5CDB503	1299
207	C1D1E12310F4C3D6B4F3	1754
208	DD21045BED4B045BCDAA	1131
209	22320E5BDD340A010001	474
210	DD86033D38050CD60818	738
211	F9ED430C5B5D7C0F0F0F	918
212	E603F65857D5ED5B0A5B	1296
213	EB3A085B08D53A075B32	819
214	105B3A0E5B320F5BDDCB	850
215	024620000600DD360DAA	656
216	18064623DD360D080E08	453
217	1ADD350B2807070DDD35	652
218	0B20F9CB2017DD350C28	876
219	17DD350D20064623DD36	728
220	0D080D20EA12131A0E08	385
221	18E318B00D2804070D20	560
222	FC12D108FE0128310BE5	1068
223	EB7CE607FE0728032418	960
224	1E7DE6E0FEE02808DD34	1411
225	0911E006A7ED52180C7C	902
226	FE572807DD3409112000	719
227	19EBE1003D20BFE11120	1051
228	00DDCB0246200053A125B	700
229	18077E32125B3A095BDD	695
230	4E09DD4608E5772310FC	1037
231	E1190D20F3FBC9000000	990

DUMP: 46.000
N.º BYTE: 2.368

LISTADO 3

Línea	Datos	Control
1	0000000003C007E0399C	639
2	299429942FF42E7427E4	1098
3	324C02400E700E700000	444
4	00000000000003C007E0	426
5	3FFC29942FF42FF42E74	1248
6	27E4324C02400E700E70	711
7	00000000000000000FF0	255
8	1BD81DB81998 1FF81A58	1026
9	1A580810081008A500A50	342
10	0FF00000000000000000	255
11	0FF01BD81DB819981FF8	1167
12	1FF81FF80FF00FF00FF0	1323
13	0FF00FF00000000005E0	739
14	0AF815FC2BF4509A218A	1223
15	518A2A7E15B40AE815F8	1099

16	005015A005F015F005E0	996
17	00004422000000000000	102
18	40020000000000004002	132
19	00000000000000004422	102
20	00000FE00FE02BFC2B7C	940
21	7B87E7FBFFFDFFFFFFFF	2266
22	BFFEBFFCBFD4DFB46FEC	2041
23	38D81FF8040004026606	701
24	871CC738E3783BF01DE0	1317
25	1ECC6E9EF73018E00DC0	1253
26	078001800180FFFF8080	1159
27	80808080FFFF08080808	1054
28	0808FFFF808080808080	1294
29	FFFF0808080808080808	558
30	0E001100210042004200	196
31	4E00330001800 0C4006E	564
32	003F001F000E00040000	112
33	0FF01FF83E7C7C3EF01F	1177
34	C003E007F00FF00FE007	1167
35	C003F81F7C3E3E7C1FF8	1125
36	0FF00000000000000000	255

DUMP: 49.000
N.° BYTE: 352

LISTADO 5

Línea	Datos	Control
1	32109FD03F68C0405FFF	1206
2	FF0004BFF5A005AFEDA0	1560
3	01BFFF8001FF7F32309F	1215
4	804F68C0604FFFFFF2001	1221
5	AAA9AAA9A001B7D7B501	1419
6	8500FDFF32109F503F68	1113
7	C0506FFFFF8000B95DA9	1468
8	D5B1DDA951A55100 01EF	1347
9	FB32804F904F68C0E03F	1314
10	FFFF38018359A445ADF5	1486
11	A4E5B6298701FFBF04A0	1362
12	9FE09F48C0903FFF7F80	1523
13	01BFFFA000ABFFAA21AA	1406
14	ADAAA9AAAB04106F903F	1191
15	48C0C06FFDFF8001BFFC	1647
16	0005BFF58005BFFD8001	1147
17	FFEF04D05FE03F48C0C0	1544
18	2FEFFBA88B2AA9AAA9AA	1564
19	ADAAA9AAA1A231BFF704	1496
20	D04F905F48C0507FFFBF	1443
21	88A5AAA5AA9DAADDA28D	1657
22	BF818189FDFF06308F80	1419
23	6F28C0E09FAAABAAA8A0	1565
24	8BAF78A003BFFFA211AA	1392
25	44AAFF06509FA08F28C0	1273
26	104FFFEF0829F241049B	1104
27	F9238A4DAA912A84EAFF	1477
28	06C05F905F28C0509FBF	1194
29	F7A0808EFFB880A3C3AF	1777
30	80A7BB3020FEEB06707F	1296
31	B05F28C0206FFDFF0401	1159
32	FFFD0005DFF50005FFFD	1494
33	0009BFAB07B07FE07FE8	1264
34	BFC06FAAFFAA80AABF8A	1716
35	A1FAA182A1BEABA0ABAF	1730
36	AB07423F905FE8BF708F	1224
37	EAFF2A80AABFAA80AAFD	1741
38	AA818AA9A029EFEF0750	1372
39	9F505FE8BF306FFEEB00	1405
40	2BFFAB002BBFEB8008FF	1332
41	FB80038FFF07309FD06F	1361
42	E8BF608FBFABA0ABAAAB	1696
43	A8A9ABABA8ABA6ABA2A9	1686
44	AAAD28105FE04F08C060	1093
45	9FAFABA02BBFEB8008FF	1525
46	FF80018FFD8000FFFF28	1506
47	105F705F08C0A09FEFEF	1315
48	E000FFFF0000FFFF8023	1407
49	BFAB0008FFFF28507F50	1207
50	5F08C0D07FBFFF2000EF	1347
51	FF0821FA158805AC0521	918
52	24FFFF28906FA03F08C0	1264
53	B09FAAAD2AA9EAABBAA9	1601
54	BAADA2A9EEAB0003FFFF	1612

DUMP: 49.500
N.° BYTE: 540





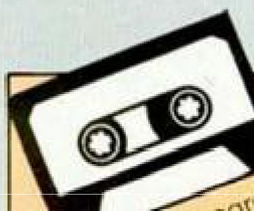




LISTADO 4

Línea	Datos	Control
1	00183C667E7E6666007C	766
2	6E6E7C6E6E7C001C3E72	892
3	70723E1C007C7C767676	918
4	7C7C007E7E6078607E7E	1064
5	001C367076723E1C0066	618
6	66667E7E6666003C3C18	804
7	18183C3C001E0C0C0C6C	342
8	7C380060606060607E7E	912
9	0042667E7E7E66660066	852
10	76767E6E6E66003C7E66	972
11	667E7E3C007C7E667E7C	1016
12	6060003C7E66667E7C3A	890
13	007C7E667E7C6C66003C	872
14	7E703C0E7E3C007E7E18	774
15	18181818000666666666	606
16	7E3C006666666667E3C18	804
17	007E7E063C607E7E0000	666

DUMP: 50.500
N.° BYTE: 168



Todos los programas publicados por MICROHOBBY están también disponibles en cinta de cassette para ahorrarte el fatigoso trabajo de copiarlos.

DESCUBRIMOS EL SECRETO DE PENTERGAN

Hace unas cuantas semanas ofrecimos en la sección «Programas Microhobby» un juego bastante complicado de acabar, y ya están empezando a llegar cartas de los sufridos lectores que han tecleado el programa preguntando sobre cuestiones de su desarrollo. A continuación, publicamos el mapa, los objetos y los pasos que hay que seguir para conseguir desvelar ese secreto tan bien guardado.

No es necesario llevar el mismo orden que proponemos para la realización del juego, sino que se puede alterar, teniendo en cuenta que cada objeto debe estar en el sitio que se indica.

Los pasos a seguir son:

• Dirigirse a la selva de «HUNWOLF» y coger el hacha. Una vez recogida, ir hacia la cabaña de la selva de «NOSTRUN» y dejarla.

• En la ciudad de «ZHADORA», recoger la bolsa de oro y dejarla en el castillo de «KETAX».

• El diamante lo recogeremos en el castillo de «WESTON» y lo dejaremos en la posada de «KHITAN».

• El casco lo encontraremos en la ciudad de «KESHANK» y debemos ir con él a «ARGOS».

• En la ciudad de «VANAHEN» encontraremos la copa y la dejaremos en el desierto de «DROHEK».

• En la posada de «XUCHOTL» dejaremos el candelabro que se halla en el castillo de «KOTH».

• La hormiga del polen está en la ciudad de «VENDHIA», donde deberemos recogerla, soltándola en la ciudad de «TURAN».

• La planta de la sabiduría está situada en la ciudad de «RENBAWECK». Una vez en nuestro poder nos dirigiremos a la selva de «LENMOS» para dejarla.

• Recogeremos la cruz en el desierto de «THASOS» y nos encaminaremos hacia la ciudad de «PENTERSAN» y la dejaremos en el templo.

• Por último, en la posada de «OPHIR» recogeremos el cáliz y lo depositaremos en la ciudad de «AGHRAPUR».

En cuanto a las variables utilizadas en el programa, por si tenéis algún problema con ellas, son las siguientes:

VARIABLES DEL PROGRAMA "PENTERGAN"

a$ c$ e$ almacenan el muñeco que se está usando, es decir, izquierda o derecha.
b$ d$ f$

x = movimiento del muñeco; izquierda o derecha.

r$ = almacena el objeto que llevas.

b = fija la posición de casa y árboles en la pantalla. Con esta variable imprimimos en cualquier lugar.

K$ = contiene el mapa de objetos.

G$ = contiene el mapa de pantallas.

Q$ = contiene el mapa de los nombres de ciudades, bosques, etc.

C$ = cuenta los objetos que has colocado bien.

m = controla el desplazamiento arriba-abajo (o norte-sur) en el mapa. Sus valores varían de 26 en 26.

K = controla el desplazamiento derecha-izquierda (o oeste-este) en el mapa. Sus valores varían de 1 en 1.

Pn = salta a movimiento norte-sur o oeste-este.

H$ = G$ (m + k) = busca en el mapa G$ la pantalla a imprimir.

J = CODE H$ = almacena el número del carácter que contiene H$. Esto sirve para poder saltar mediante GO SUB a la pantalla que se desea imprimir.

J$ (V1, V2) = matiz que sitúa e indica la posición de los objetos.

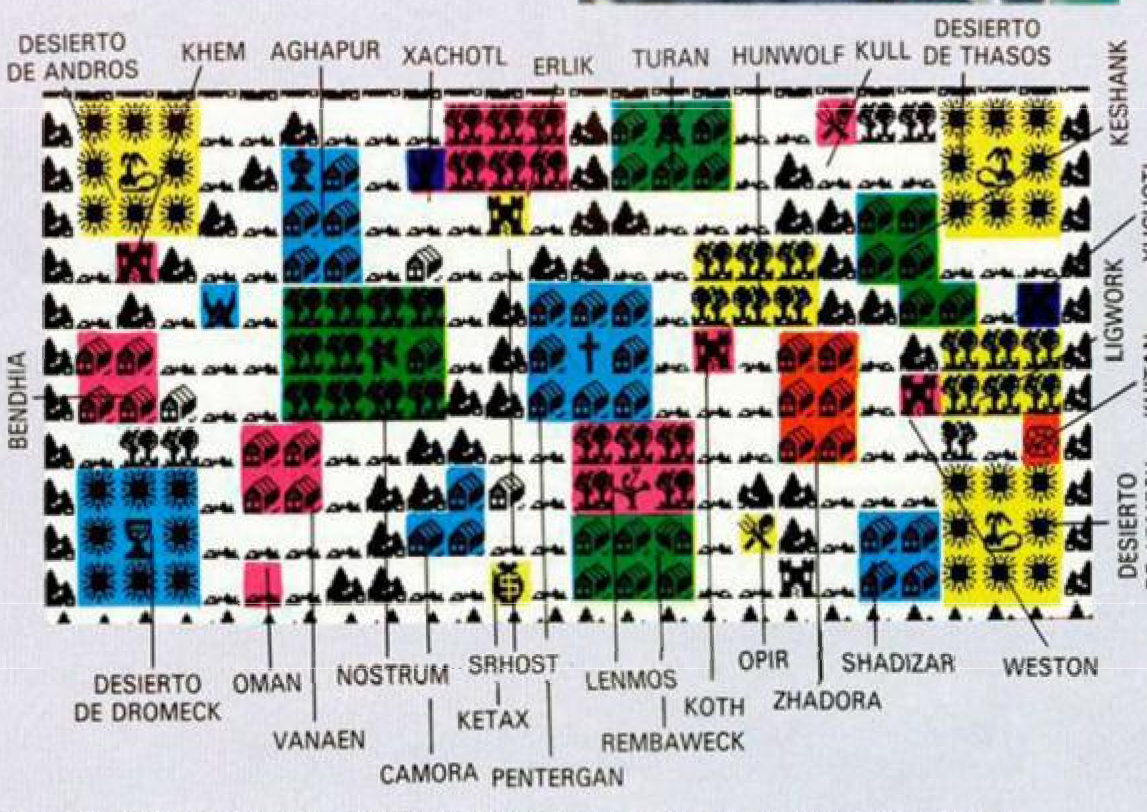
V1, V2 = iguales que m y k, salvo que se encargan del mapa de objetos.

bj = indica si llevas o no objeto: si vale 1, llevas objeto; si vale 0, no llevas.

t$ = Q$ (m + k) = busca en el mapa el nombre de donde se está. Ciudad, selva, castillo, etc.

J2 = CODE t$ = igual que J salvo con los nombres.





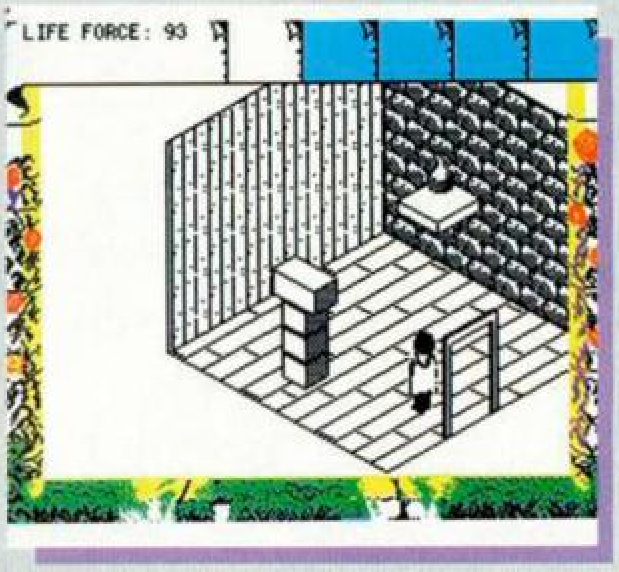
En este mapa se indica el lugar exacto donde hay que dejar cada uno de los objetos.

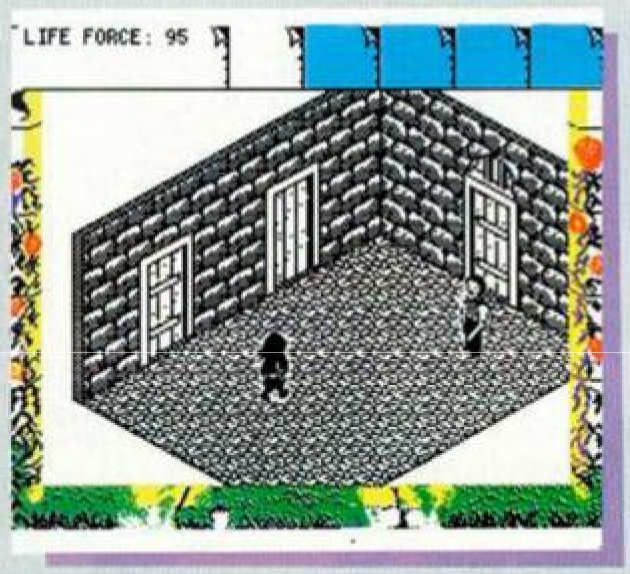
EL REGRESO DE ISVAR

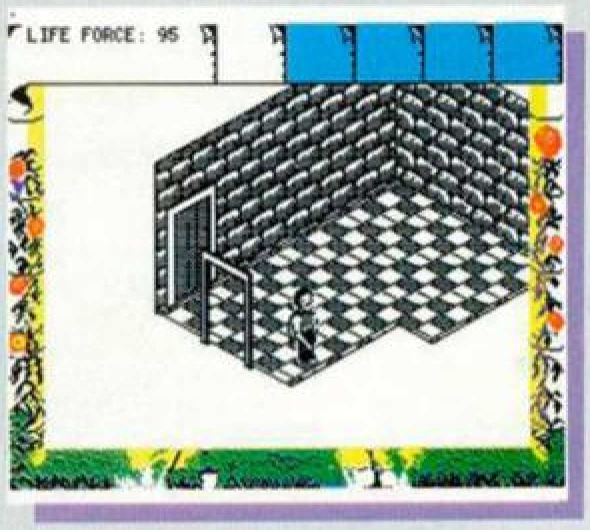
Hace varios meses, la compañía The Edge nos presentó uno de los programas más innovadores y bellos de cuantos se han realizado para Spectrum. Ha transcurrido algún tiempo desde entonces, pero ha merecido la pena esperar, pues ésta, su segunda parte, es una nueva maravilla de la programación.



FAIRLIGHT II •
Videoaventura •
The Edge •







Vuelve el maravilloso y fantástico mundo de Fairlight. Y esta nueva aventura es retomada justo en el instante en que finalizó la primera.

Como muchos de vosotros recordaréis, nuestra misión inicial consistió en ayudar al intrépido y valeroso Isvar a encontrar el Libro de la Luz y entregárselo a su verdadero poseedor, Segar el Inmortal.

Pero el Señor de la Oscuridad acechaba en cada rincón del Castillo de Avars y no se perdía ni uno solo de los movimientos de nuestro héroe. Y, finalmente, logró engañar a Isvar con sus poderes mágicos.

Isvar creía que estaba entregando el Libro a Segar el Inmortal, pero en realidad se lo estaba devolviendo al Señor de las Sombras, quien habiá adoptado temporalmente la forma de éste.

La desilusión de Isvar ha sido enorme, pues todos sus esfuerzos han sido en vano y de nuevo las sombras y la oscuridad caerán sobre el reino de Fairlight.

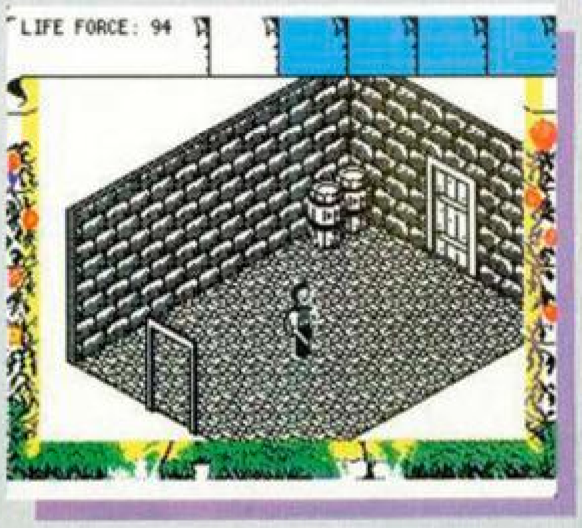
Ahora, Segar se le ha vuelto a presentar y requiere de nuevo sus servicios. Pero Isvar ya está sobre aviso. Sabe que debe dudar ante todo lo que se encuentre, pues el poder del Señor de la Oscuridad puede transformar la realidad en mera apariencia.

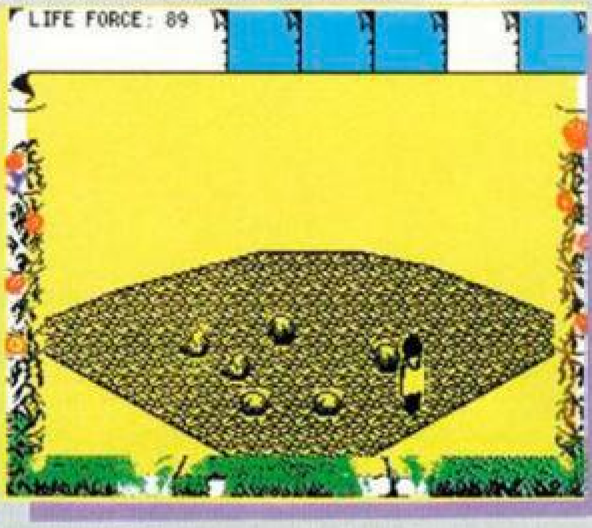
Estando así las cosas, comienza Fairlight II.

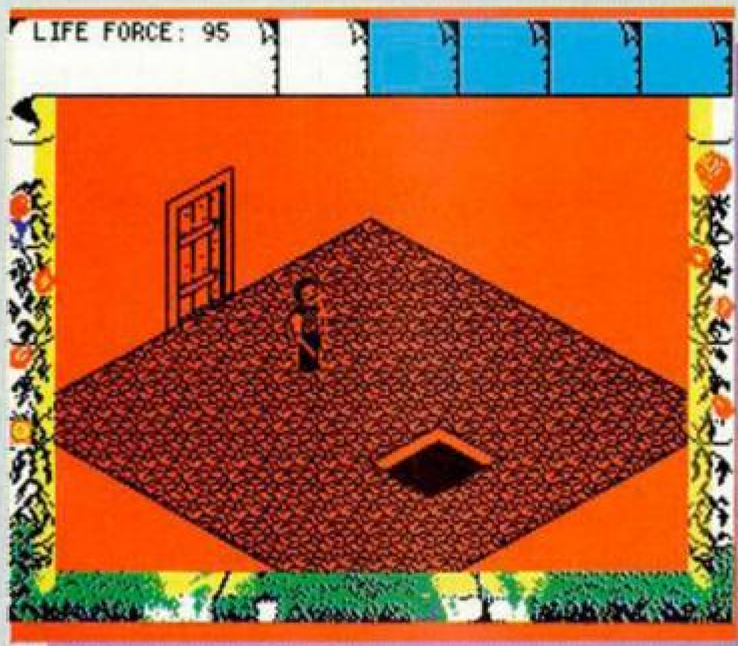
El desarrollo del juego, tal y como ocurría con su predecesor, está estructurado en forma de videoaventura. Es decir, para poder avanzar en él nos será imprescindible no sólo el esquivar ciertos peligros momentáneos, sino que además (y sobre todo), deberemos encontrar en nuestro camino los objetos cuya utilidad nos permita realizar ciertas acciones imprescindibles para el buen desarrollo de la historia.

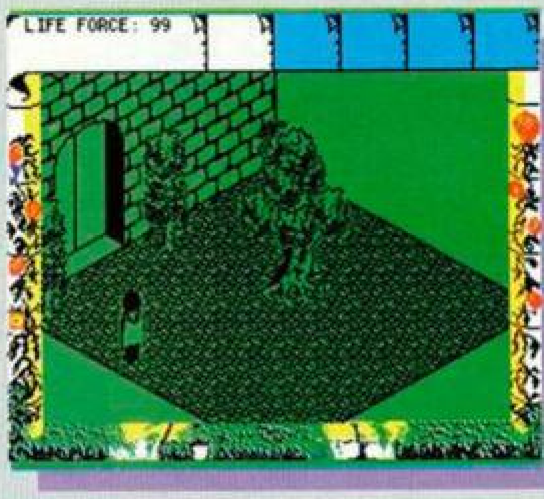
Los peligros momentáneos a los que hacemos referencia van a tener principalmente forma de animales o de guardianes y éstos estarán repartidos por la práctica totalidad de los escenarios que iremos visitando, tanto en los pertenecientes al bosque como al propio castillo. Estos elementos, sin embargo, aunque evidentemente suponen un ligero incordio, no representan la verdadera dificultad de este programa.

Ésta se encuentra, precisamente, en el hecho de saber buscar la aplicación adecuada a los numerosos objetos que iremos recogiendo. Para ello, Isvar cuenta con la posibilidad de llevar varios simultáneamente, aunque el número de éstos es variable, ya que









esta circunstancia está en función del peso de los mismos (a mayor peso, menor número de objetos). De esta forma, podremos llevarlos con nosotros hasta el lugar en el que creamos que pueden ser de utilidad y conseguir, así, abrir puertas, derrotar a ciertos enemigos e, incluso, acceder a otros nuevos elementos.

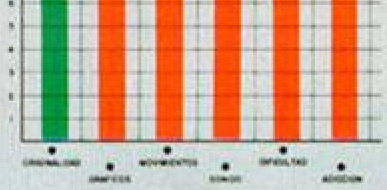
Otra importante cualidad con la que contamos es la de poder empujar objetos pesados, de tal forma que podremos situarlos en el lugar de la pantalla que más nos interese o también apilarlos unos encima de otros con el fin de que nos permitan llegar a lugares altos o poco accesibles.

Como veis, las posibilidades de acciones y movimientos con las que contamos son verdaderamente asombrosas. Sin embargo, aún hay otros muchos detalles que consiguen despertar nuestra admiración.

Sin ir más lejos, el diseño de las pantallas es uno de estos aspectos. Cada uno de los objetos que componen el juego están realizados con una total minuciosidad, pues hasta los más mínimos detalles se ven reflejados en ellos. Por otra parte, y por si esto fuera poco, todas las pantallas son realmente bonitas y atractivas a la vista. En fin, un sobresaliente para el que haya diseñado el programa.

En cuanto a lo que se refiere al tema de la adicción, podemos afirmar que se trata de una de las videoaventuras más completas y complejas de cuantas se puenden encontrar, por lo que el tema de la diversión, en especial para aquéllos que gusten particularmente de este tipo de juegos, está más que garantizado.

Si te gustó Fairlight, Fairlight II no te defraudará, pues en él encontrarás muchos nuevos alicientes. Si, por el contrario, nos has tenido el placer de disfrutar de las primeras aventuras de este valeroso Isvar, estás de enhorabuena, pues este nuevo programa te va a dejar realmente asombrado en todos los aspectos. Sea como fuere, si el juego cae en tus manos y consigues completarlo, empezarás a desear que The Edge realice rápidamente un Fairlight III.







AUTOPISTAS COSMOGÓNICAS



TEMPEST
Arcade
Electric Dreams

Nos encontramos en los confines del espacio interestelar. Las vías hiperespaciales son utilizadas por los viajantes del cosmos para transportarse entre las galaxias y sistemas planetarios.

Estos particulares medios de transporte han sido diseñados en forma de larguísimos túneles simétricos y sus estructuras componen las más sofisticadas y diversas figuras geométricas.

Lamentablemente para los pacíficos pobladores del Universo, estas vías han sido invadidas por una inmensa legión de malvados alienígenas. La intención de estos piratas del orbe no es otra que la destrucción de estos imprescindibles túneles para conseguir, así, el más universal de los caos.

¿Cuál es, pues, nuestra misión? Eliminar a estos invasores y restablecer la normalidad en las carreteras galácticas.

Nosotros nos encontramos en uno de los extremos de las vías y sobre los límites de las mismas deberemos movernos a toda velocidad con el fin de disparar contra los alienígenas antes de que éstos lleguen hasta nuestra posición.

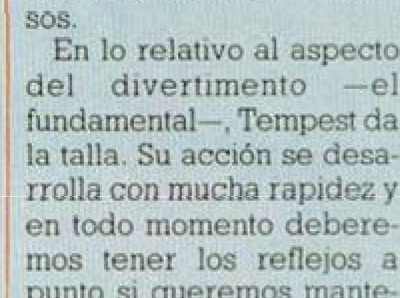
Si, como suponemos, habéis mirado las fotografías que acompañan a este comentario, quizá todo esto que os estamos contando os suene a chino, pues la verdad es que, aparentemente, en las pantallas no se ven ni alienígenas, ni vías de transporte, ni personaje protagonista, ni nada de nada. Sin embargo, las apariencias engañan, pues, aunque parezca mentira, todo esto se encuentra allí.

Lo que ocurre es que en este Tempest se rompe completamente con los esquemas establecidos, y tanto los enemigos como nosotros mismos, no tenemos una forma corpórea convencional, sino que somos simple, lisa y llanamente, líneas rectas.

Por todo esto, no podemos menos que afirmar que este programa posee unos aspectos gráficos bastante originales, aunque hay que añadir que, además, éstos son aceptablemente vistosos.

En lo relativo al aspecto del divertimento —el fundamental—, Tempest da la talla. Su acción se desarrolla con mucha rapidez y en todo momento deberemos tener los reflejos a punto si queremos mantenernos con vida y pasar a nuevos túneles. Quizá el inconveniente que presenta este juego es que es muy reiterativo en sus acciones y prácticamente lo que tenemos que hacer en todas las pantallas se limita a desplazarnos de un lado a otro disparando sin parar.

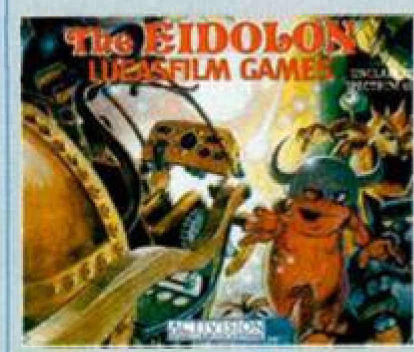
En fin, que no cabe duda de que si es esto precisamente lo que te apetece hacer, en Tempest encontrarás lo que buscas.







DRAGONES A GO-GÓ



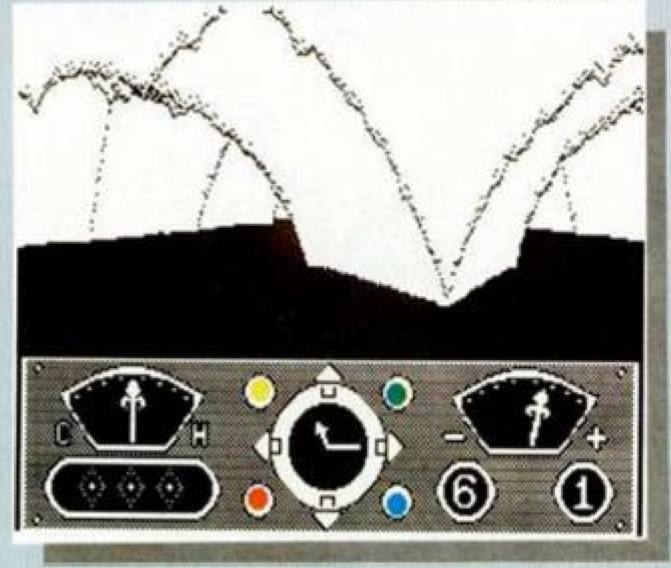
THE EIDOLON
Arcade
Activision

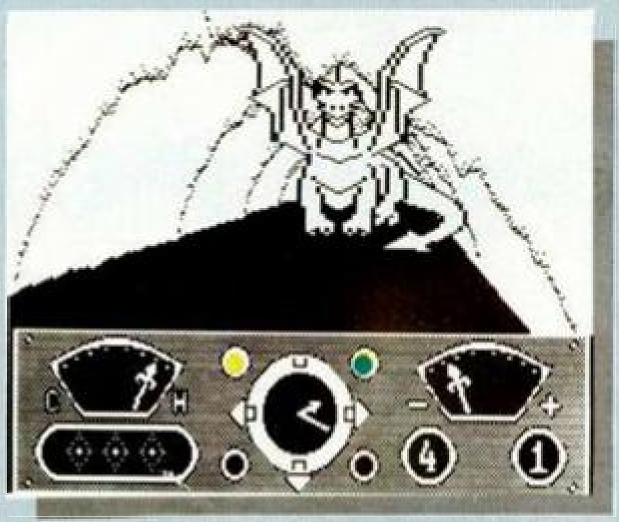
Muy bonito este Eidolon. No podemos negar que nos encontramos ante un juego verdaderamente original y atractivo en cuanto a lo que diseño de formas y decorados se refiere.

Sin embargo, como podréis apreciar, sus pantallas están realizadas de una forma bastante sobria y poco recargada, pero desde un punto de vista estético, todas ellas resultan francamente vistosas.

Pero, antes de pasar a los aspectos puramente técnicos, hablemos un poco de cuál es el argumento y cómo se desarrolla la historia en este nuevo juego de Activision.

Una noche, paseando por las proximidades de una antigua mansión abandonada, descubrimos una vieja y oxidada verja que nos permite el paso al interior de la misma. Allí, descubrimos un viejo libro que perteneció al anterior dueño de la casa, el Dr. Josef Vincent Agon, en el que se cuentan los descubrimientos realizados por este eminente científico. Según cuenta, una máquina de su





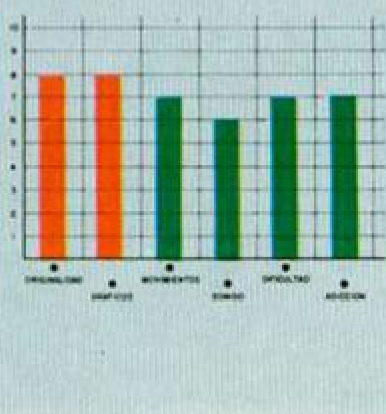
propia invención le trasladó hasta un mundo extraño situado entre un laberinto de pasadizos y grutas. Este particular mundo estaba poblado por los seres más extraños y sus formas de vida poco tenían que ver con las de la superficie de nuestro planeta.

Nuestra curiosidad se va despertando poco a poco al leer las maravillas que el profesor narra en su libro, por lo que, tras encontrar el aparato al que se hacía mención, decidimos embarcarnos en búsqueda de este mundo prodigioso.

El viaje es auténticamente sorprendente, pues estas bellas y tortuosas grutas están pobladas por pequeños seres de aspecto diabólico y dragones de enormes dimensiones. Sin embargo, lo que más llama la atención, son unas bolas multicolores que pululan por el aire y que, según podemos ir comprobando, producen sobre nosotros y nuestra nave efectos de muy diversa naturaleza. Por ejemplo, las de color rojo van minando lentamente el sistema energético del vehículo, mientras que en las azules encontraremos un importante fuente de recursos.

Nuestro objetivo consistirá en mantenernos el mayor tiempo posible en el interior de este laberinto y, en último extremo, lograr descubrir el secreto que tan fielmente guardan estos seres misteriosos.

En resumen, The Eidolon, es un juego muy atractivo por su desarrollo y circunstancias, pero que encuentra su mayor virtud en sus excelentes aspectos gráficos.



OTRA PRINCESA EN APUROS



STORM

Arcade

Mastertronic

Mastertronic, gracias a su gama de software barato, se está convirtiendo en una de las compañías que están consiguiendo mayores ingresos de ventas. Este fenómeno lleva produciéndose bastante tiempo en Gran Bretaña, pero en los últimos meses, muchos de sus títulos están ocupando los primeros puestos en las listas de éxito de nuestro país.

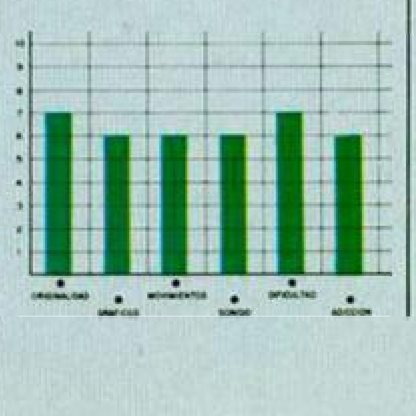
Este Storm es uno de sus últimos títulos aparecidos en el mercado. Su argumento se basa en la historia del malvado brujo Yna Cum, quien ha capturado a la esposa del príncipe Storm y se la ha llevado prisionera a su subterránea guarida. El príncipe, como todo buen guerrero que se precie, ha comenzado la búsqueda de su amada por el interior de este peligroso castillo.

Como es de suponer, dicho lugar está infectado de enemigos peligros de diversas formas y naturaleza, que intentarán entorpecer la labor de nuestro noble caballero. Éstos, principalmente están compuestos por guerreros que surgen (tal y como ocurre en otro programa de reciente creación, Gauntlet) de una máquina generadora de enemigos. Nuestro principal objetivo se encuentra, pues, en destruir estos artilugios.

Nuestro camino, sin embargo, también nos llevará a otros objetos, tales como comida, botellas de energía, llaves o broches, los cuales nos irán facilitando las cosas y nos permitirán ir recobrando la forma física que, inevitablemente, iremos perdiendo en los numerosos combates que tendremos que afrontar.

Como veis, la idea no es excesivamente original, pero puede dar resultado. Lo que ocurre es que, a la hora de la verdad, Storm resulta un juego de, digamos «quiero y no puedo». Nos explicamos. A pesar de la concepción del juego es buena, los movimientos del personaje principal son bastante difíciles de controlar, por lo que el desarrollo resulta un tanto lento y desesperante. A un programa de este tipo hay que imprimirle más acción para que las cosas vayan bien y resulte lo suficientemente adictivo, por lo que Storm, al no conseguirlo, pierde gran parte de su encanto.

Si a esto le añadimos unos aspectos gráficos pasables pero pobres, obtenemos una valoración final aceptable, pero poco brillante.





YA ESTA A LA VENTA EL N.º 5 DE...
Juegos & ESTRATEGIA
VIVE CON SPECTRUM LA BATALLA MAS APASIONANTE DE ESTA DECADA.
¡APROVECHA NUESTRA OFERTA!
PONCE
3 JUEGOS & ESTRATEGIA POR EL PRECIO DE 2
(sólo 2.250 ptas.)
DISPONIBLE PARA SPECTRUM 48 K, 128 K, 68 K
MALVINAS 82
Recorta o copia este cupón y envíalo a Hobby Press. Apartado de Correos 232. Alcobendas (Madrid)
☐ Sí, deseo recibir en mi domicilio el número 5 de Juegos & Estrategias, "Malvinas 82", al precio de 1.125 ptas.
☐ Sí, deseo recibir en mi domicilio tres ejemplares de Juegos & Estrategia, y pagar sólo dos (2.250 ptas.).
Esta oferta es válida sólo hasta el 20 de febrero de 1987.
Los juegos que deseo son
La versión que elijo es para: ☐ Spectrum ☐ Amstrad ☐ Commodore
Nombre
Apellidos
Domicilio
Localidad
C. Postal
Fecha de nacimiento
Teléfono
Para agilizar tu envío es importante que indiques el código postal.
Forma de pago: ☐ Mediante talón bancario a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Mediante giro postal a nombre de Hobby Press, S.A. nº
☐ Mediante tarjeta de crédito número ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
☐ Visa ☐ Master Charge ☐ American Express
Fecha y firma
No se admiten solicitudes de cintas contra reembolso.

APRENDE DE TUS ERRORES

Al igual que cualquier calculadora, el Spectrum tiene una serie de restricciones matemáticas. Veremos qué ocurre cuando estas restricciones no se respetan.

Jesús ALONSO RODRÍGUEZ

A Invalid argument

SIGNIFICADO: «argumento inválido». Indica que el argumento de una función no permite, por alguna razón, que ésta se ejecute.

CAUSA: normalmente, este error se produce al intentar aplicar las funciones «SQR» o «LN» sobre un argumento negativo, «ASN» o «ACS» sobre un argumento mayor de «1» o «USR» sobre una cadena cuya primera letra sea mayor de «u». También ocurrirá si se intenta elevar un número negativo a cualquier exponente. Esto último se debe a que la potenciación se realiza multiplicando el exponente por el logaritmo de la base y hallando el antilogaritmo; por tanto, la base no puede ser negativa.

SOLUCIÓN: una situación muy frecuente que da lugar a este error es intentar hallar la raíz cuadrada de un número negativo. Para evitarlo, se puede sustituir la función «SQR» por las dos funciones «SQR ABS» con lo que tendremos la seguridad de que el argumento de «SQR» no sea negativo. No obstante, tenga en cuenta que la raíz cuadrada de un número negativo está fuera del campo de los números reales. Debería tomar esto en cuenta si escribe un programa, por ejemplo, para resolver ecuaciones de segundo grado. Lo mismo vale para «LN» (aunque en este caso, el logaritmo de un número negativo no tiene sentido ni siquiera con número imaginario). En cuanto a «ASN» y «ACS», lo mejor es colocar un «filtro» que compruebe si el número sobre el que vamos a aplicar las funciones es mayor de «1». En el caso de «USR», no es fácil que se produzca el error, pero no estará de más comprobar sobre qué cadena estamos aplicando la función, no sea que nos hayamos confundido en el nombre de la variable. Para la potenciación, podemos comprobar el signo de la base, si es negativo y el exponente es impar, el resultado será también negativo, pero deberemos cambiar de signo la base antes de la potenciación y volver a cambiar de signo el resultado después de ésta. Aunque aritméticamente es correcto realizar una potenciación con base negativa, lo cierto es que ningún ordenador lo permite, de hecho, tampoco lo permite ninguna calculadora. La razón es que, tanto en un ordenador como en una calculadora, la exponenciación no se hace multiplicando la base por sí misma tantas veces como indique el exponente; éste es el método que empleamos para hacerlo «a mano», pero para una máquina no resulta rentable. Lo que hace el ordenador es hallar el logaritmo neperiano de la base (mediante un desarrollo en serie), multiplicarlo por el exponente y hallar el antilogaritmo del resultado. Dado que es imposible hallar el logaritmo de un número negativo, el ordenador no permite operaciones de exponenciación en las que la base sea negativa. Por otro lado, nada se opone a que el exponente sea negativo, ya que el ordenador no tendrá problema en hallar su anti-logaritmo.

B Integer out of range

SIGNIFICADO: «entero fuera de rango». Significa que un número requerido como parámetro de una instrucción se encuentra fuera del rango que admite ese parámetro.

CAUSA: existe un gran número de instrucciones que requieren un parámetro numérico entero (en caso de que el parámetro dado por el usuario no sea entero, se redondea al entero más próximo). En muchas de ellas, el número debe estar dentro de un cierto margen. Si el parámetro dado por el usuario rebasara este margen, el intérprete se detendría con el error «Integer out of range». Veámoslo con un ejemplo: El comando «POKE» requiere dos parámetros, el primero de ellos es la dirección de memoria donde se va a «POKEar» el segundo. Esta dirección tiene que estar, necesariamente, comprendida entre «0» y «65535», ya que no existen direcciones de memoria fuera de este rango.

Una causa frecuente de este error es dar unas coordenadas de pantalla incorrectas. El error se producirá con un número de columna superior a 31 o con un número de línea superior a 22. Como ya vimos en un capítulo anterior, la impresión en la línea 22 no produce este error, sino el «Out of screen», salvo que, por programa, se hubiera ampliado la parte superior a 23 líneas.

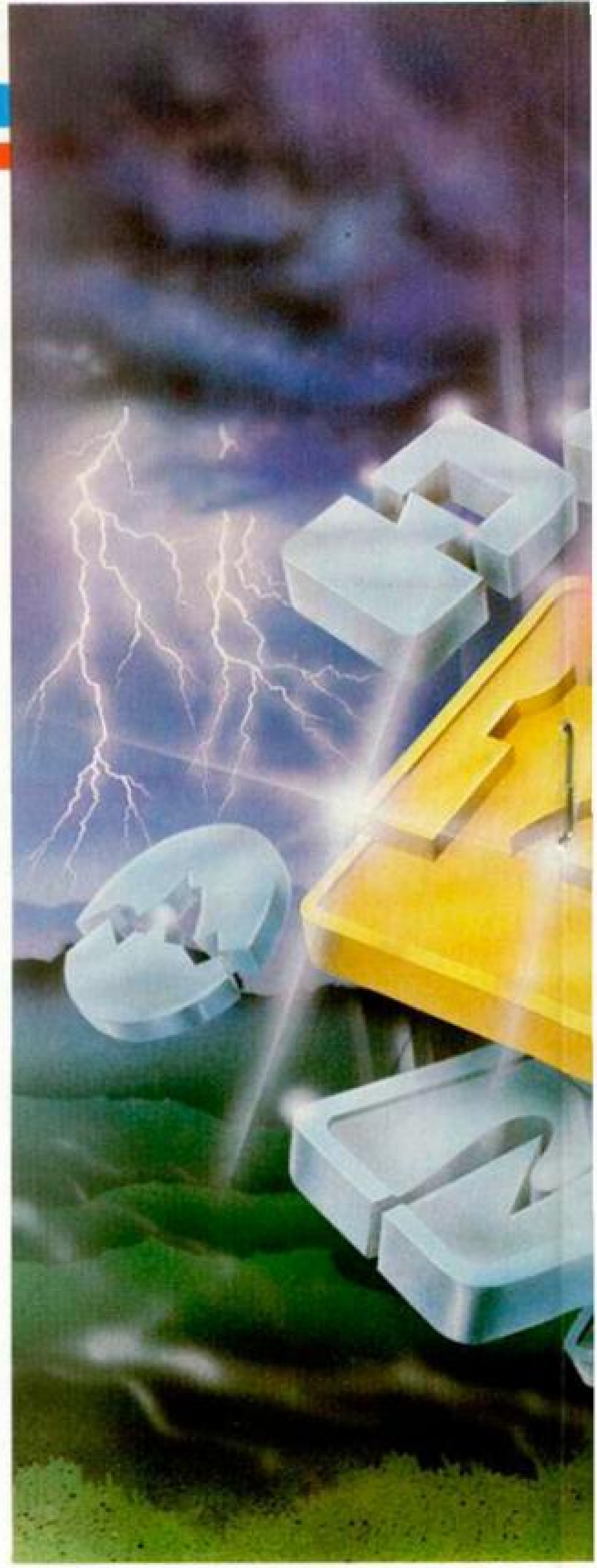
SOLUCIÓN: si el error se ha detectado en una sentencia del tipo: «PRINT AT...», es muy probable que exista una variable que controle la posición de impresión, y cuyo margen haya resultado excedido. Cuando el usuario mueve algún elemento por la pantalla usando el teclado (o un joystick), se deben poner límites a las variables que actúen como coordenadas. Puede ocurrir que el límite no se haya puesto, que se haya puesto de forma incorrecta, o que un error lógico haya traído al intérprete hasta aquí, saltándose el límite. Todos éstos serán extremos a comprobar para resolver un error de este tipo.

En cualquier otro caso, lo primero que hay que comprobar es que la variable que actúa como parámetro esté correctamente escrita. Si es así, o si el parámetro no es una variable, sino un número, habrá que comprobar cuál es su valor y cuál el rango permitido. A continuación, se seguirá la pista, hacia atrás, de la variable para ver dónde adquiere el valor que la coloca fuera de rango. Una solución rápida (aunque bastante «chapucera») es colocar un «filtro» antes del comando en cuestión, de forma que la variable que da problemas nunca llegue a tener un valor fuera de rango. Veámoslo con un ejemplo: supongamos que la variable se llama «A» y el máximo valor permitido es «B», el filtro podría ser:

```
IF A > B THEN LET A = B
```

Este sistema puede dar resultado en algunos casos, aunque lo mejor es encontrar la causa del error en vez de poner «parches».

TODOS LOS JOYSTICKS VALEN PARA EL SPECTRUM +2



El nuevo modelo ZX-Spectrum 128+2 producido por Amstrad incorpora en su tarjeta dos conectores para joystick que no siguen la normativa Atari aceptada universalmente para la conexión al ordenador. Nosotros nos hemos propuesto hacer una sencilla adaptación para compatibilizarlo con los sticks comerciales actualmente existentes.

Primitivo de FRANCISCO

Como saben a estas alturas todos nuestros lectores, el Spectrum +2 de reciente aparición posee dos entradas para joystick que no están normalizadas. Esto significa que, en principio, sólo valen los joysticks adecuados que comercializa Amstrad. Esta maniobra de incompatibilidad intencionada ha causado gran desazón entre los usuarios que no cesan de trasmitirnos su disgusto y desesperación al verse obligados a adquirir el dichoso joystick, aunque ya tuviesen otro de su antiguo ordenador.

La cosa no sería tan grave si no fuera proque resulta prácticamente imposible conseguir el ansiado joystick, al estar bastante limitada su distribución. Esto, unido a que las posibilidades de elección son de sólo una frente a los casi cien modelos con normativa Atari, nos ha decidido a investigar sobre la forma de compatibilizar el Spectrum +2 con cualquiera de los joysticks hasta ahora existentes.

El interface Sinclair

En el lateral izquierdo del ordenador están colocados los conectores cannon para joystick. Éstos permiten el manejo simultáneo de dos palancas en juegos en los que intervengan dos personas. Cuando se juega contra el ordenador se usa uno y otro o ambos indistintamente, según esté confeccionado el programa.

La norma de estos joysticks es la misma empleada en el Interface de Sinclair, por lo que cuando aparezca el menú de opciones al principio del juego habrá que elegir Sinclair o Interface II. En dicha opción las cinco posiciones del joystick (4 geográficas y una de disparo) coinciden para ambos con la fila numérica del teclado, según la siguiente correspondencia:

Joystick 1	Izquierda-6 Derecha-7 Arriba-9 Abajo-8 Disparo-0

Joystick 2	Izquierda-1 Derecha-2 Arriba-4 Abajo-3 Disparo-5

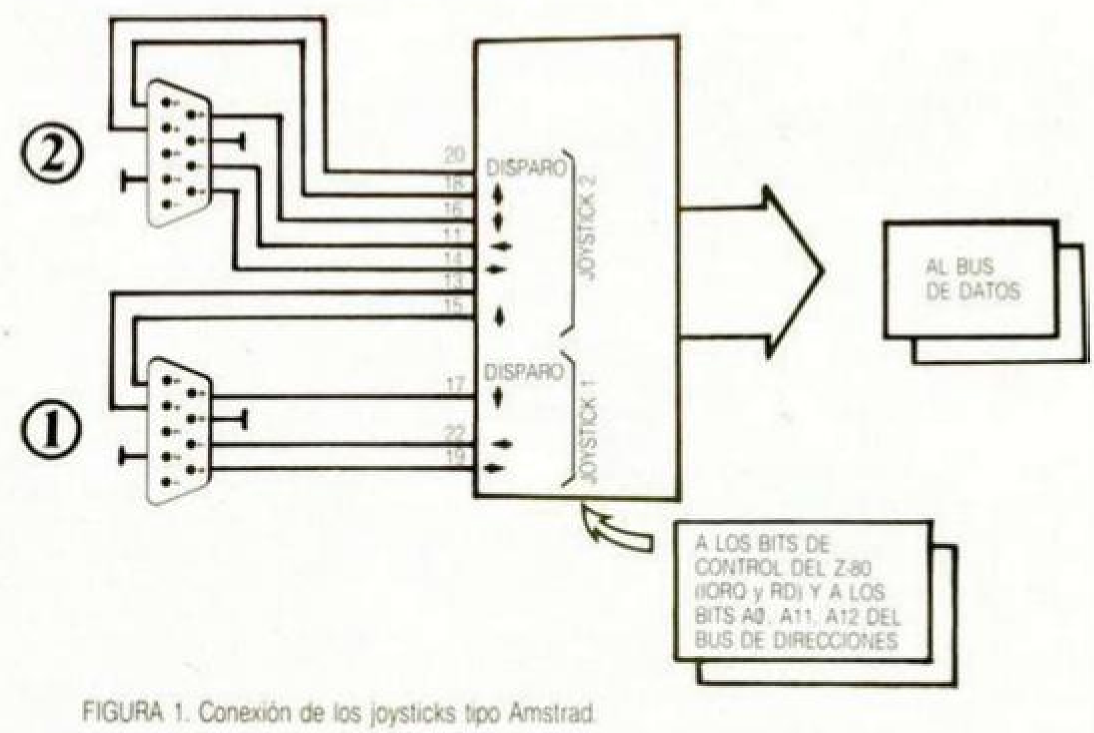


FIGURA 1. Conexión de los joysticks tipo Amstrad.



Al elegir esta opción se pueden utilizar los joysticks o el teclado.

Los conectores que se vienen utilizando para joystick son *cannon* de nueve terminales cuya normativa de conexión es la que inició Atari en su día. Amstrad, por su parte, se ha sacado de la manga otro tipo de conexión que incompatibiliza totalmente los modelos existentes. A cambio Amstrad ofrece su propio modelo de un color a juego con la caja del ordenador. Este joystick funciona bien, pero desde luego recorta radicalmente las opciones de compra a gusto del usuario, entre la gran diversidad de formas y tamaños que existen comercialmente. No dudamos que en el plazo de unos meses los fabricantes de joystick actualizarán sus modelos para la nueva normativa de Amstrad; pero entre tanto éste lleva la ventaja comercial. Nosotros hemos estudiado a fondo el tema para ofrecer una solución intermedia con tres posibilidades de realización, con lo cual quedará solucionado este primer obstáculo en el manejo de esta nueva y fabulosa versión del Spectrum.

Las soluciones

La más simple es, desde luego, adquirir el joystick de Amstrad; pero nuestras soluciones van por la vía de hacer los cambios adecuados para que cualquier otro valga, incluso la adaptación de alguno que se tenga ya disponible.

La primera solución es cambiar el conector hembra que lleva el joystick y cablear uno nuevo con la normativa Amstrad, según la **figura 3** que acompaña a este artículo. Para ello habrá que proveerse de uno de estos conectores en cualquier tienda de electrónica. La localización de los hilos se hará, con ayuda de un polímetro buscando, entre el común y los demás, la correspondencia con cada una de las direcciones del joystick. Esta solución convierte a la normativa Amstrad cualquier otro, pero lo hace incompatible con otros ordenadores o interfaces de joystick.

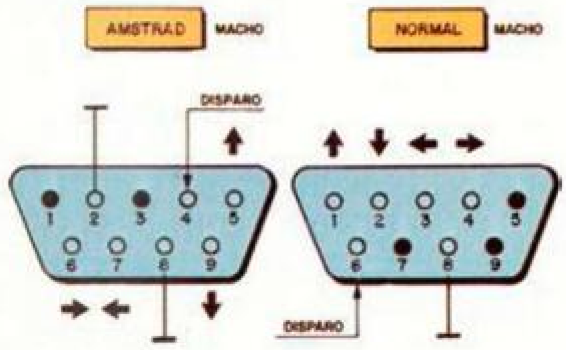


FIGURA 3. Comparación entre los conectores *cannon* para joystick tipo Amstrad y normal o Atari.

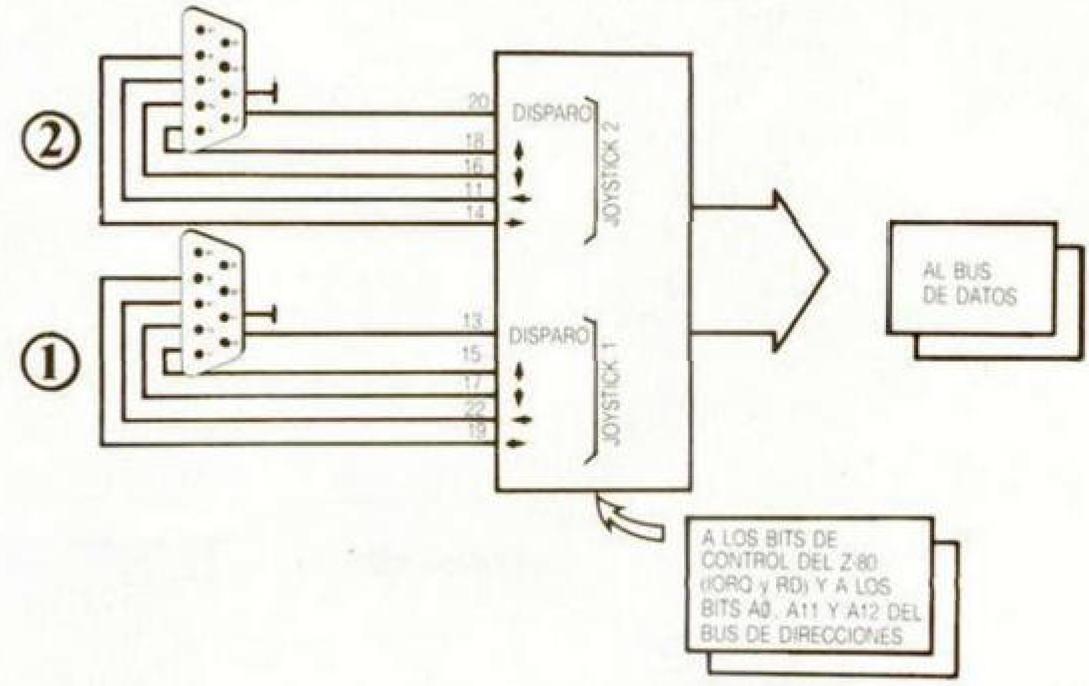


FIGURA 2. Conexión de los joysticks normalizada tipo Atari.

Una segunda solución consiste en adquirir dos conectores *cannon*, uno macho y otro hembra, y cablear entre ellos los terminales para efectuar la conversión. Esto se hará según la citada **figura 3.**

El conector que se enchufa en el ordenador será el hembra y el macho hacia joystick convencional. Esta solución es simple, aunque algo más cara que la anterior.

La tercera solución es la más sofisticada y elaborada, a la vez que definitiva. Básicamente consiste en hacer la conversión en la misma tarjeta cortando pistas y cableando después las distintas interconexiones.

Hacer el cambio en la tarjeta

Esta tercera solución es la más elegante, aunque laboriosa, pero nada complicada siguiendo las instrucciones que damos seguidamente.

Abrir primeramente el ordenador, retirando para ellos los tornillos que sujetan la tapa inferior. Desconectar el teclado y la conexión del cassette. Para retirar totalmente la tapa superior hay que desplazarla unos centímetros hacia la derecha, a fin de que la aleta del disipador del regulador de tensión deje de rozar con la tarjeta del cassette que se halla a distinto nivel. Retirar seguidamente la tarjeta del ordenador aflojando los tornillos que la sujetan a la base. Desconectar seguidamente el cable que va al regulador de tensión, con lo que la tarjeta queda totalmente libre.

Para las siguientes operaciones los dibujos y fotografías que se adjuntan serán de una decisiva ayuda. Recomendamos que se sigan escrupulosamente, con lo que los resultados serán totalmente exitosos.

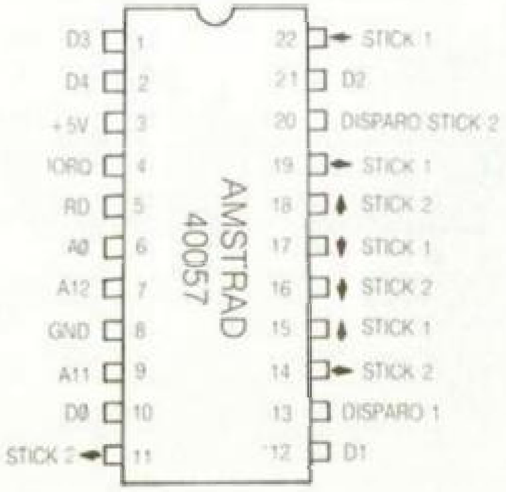


FIGURA 4. Patillaje del circuito integrado 40057 (Custom de Amstrad) para la interface de ambos joystick.



El Joystick de Amstrad junto a los conectores Cannon que forman parte de la primera y segunda solución que proponemos.

En la tarjeta del ordenador existe un circuito integrado de 22 pines, colocado al lado de los conectores de joystick, el cual es la interface entre las palancas y el ordenador. Este integrado es un custom de Amstrad con el código 40057 cuyo patillaje se muestra en la **figura 4.** A él llegan por una parte las cinco conexiones de los dos joystick y de él salen cinco bits hacia el bus de datos (D0 - D4) el direccionamiento se consigue por las señales IORQ, RD, A0, A11 y A12, estos tres últimos del bus de direcciones para decodificar la fila numérica del teclado **(figura 8).**

La **figura 1** contiene las conexiones originales entre joystick e interface, en la **figura 2** se nos muestran las conexiones reales para los sticks convencionales.

Llegada la hora de realizar nuestro proyecto, primeramente hay que proceder al corte de las pistas, como se muestra detalladamente en las **figuras 5 y 6.** Los cortes se efectuarán por ambas caras con la ayuda de una simple cuchilla, en los lugares marcados con dos rayitas en las pistas. La fragmentación de la pista se consigue haciendo dos cortes inclinados, de manera que quede liberada la pequeña cuña de material plástico que queda entre los citados cortes. Sería bueno, antes de proceder



FIGURA 5. Detalle de los siete cortes de pista a realizar por la cara de componentes.

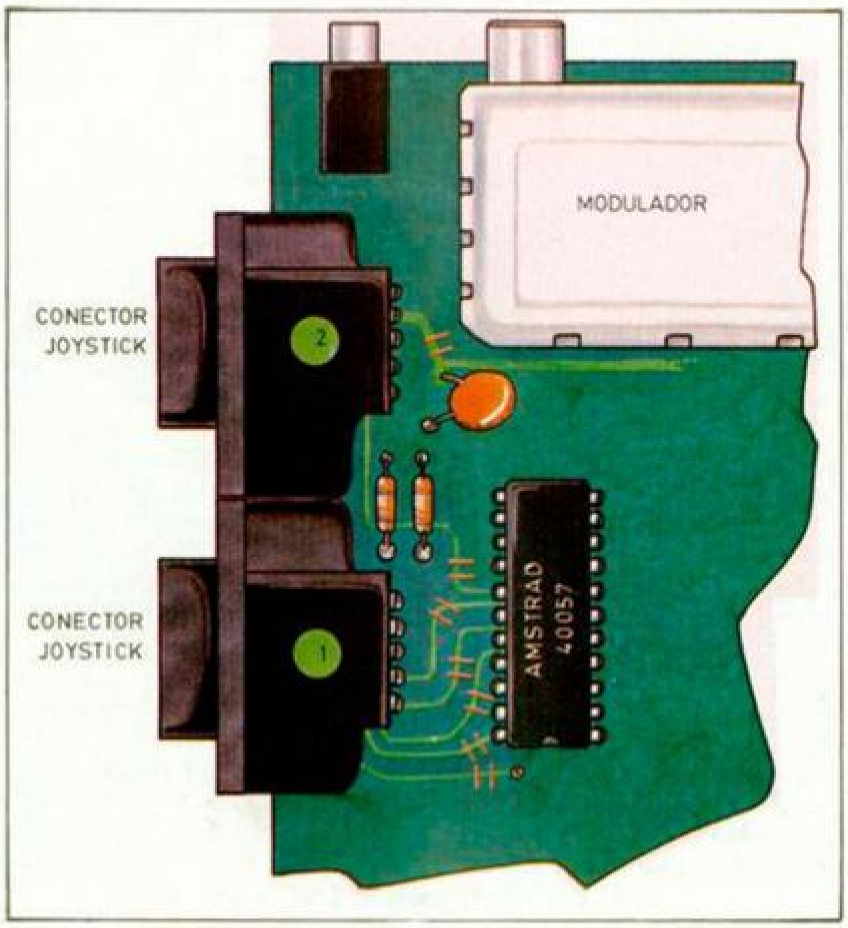
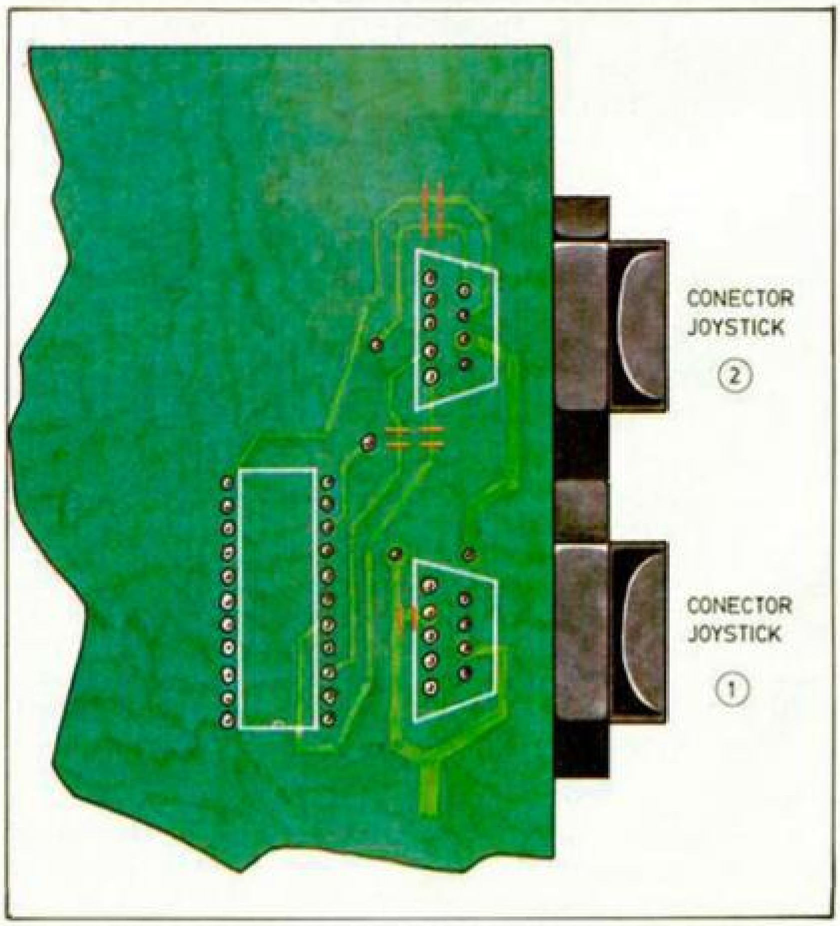


FIGURA 6. Detalle de los cinco cortes de pista a realizar por la cara de pistas.



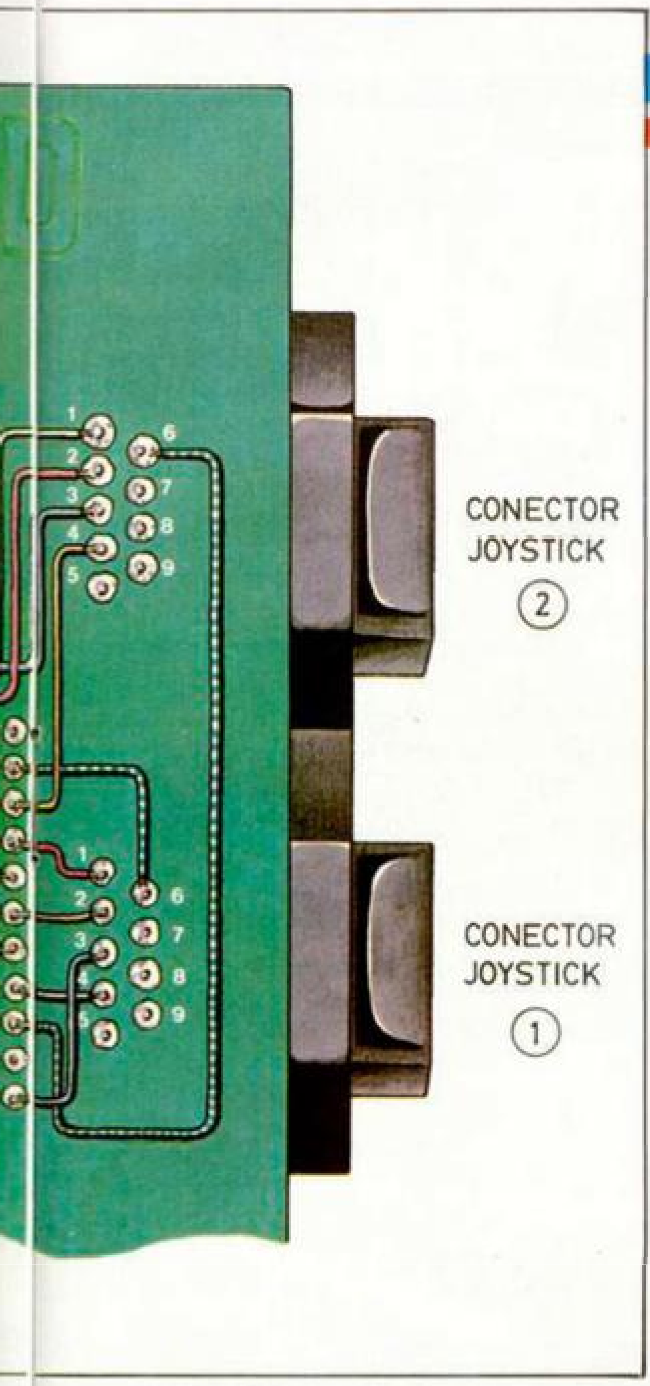


FIGURA 7. Detalle del cableado por la cara de las pistas.

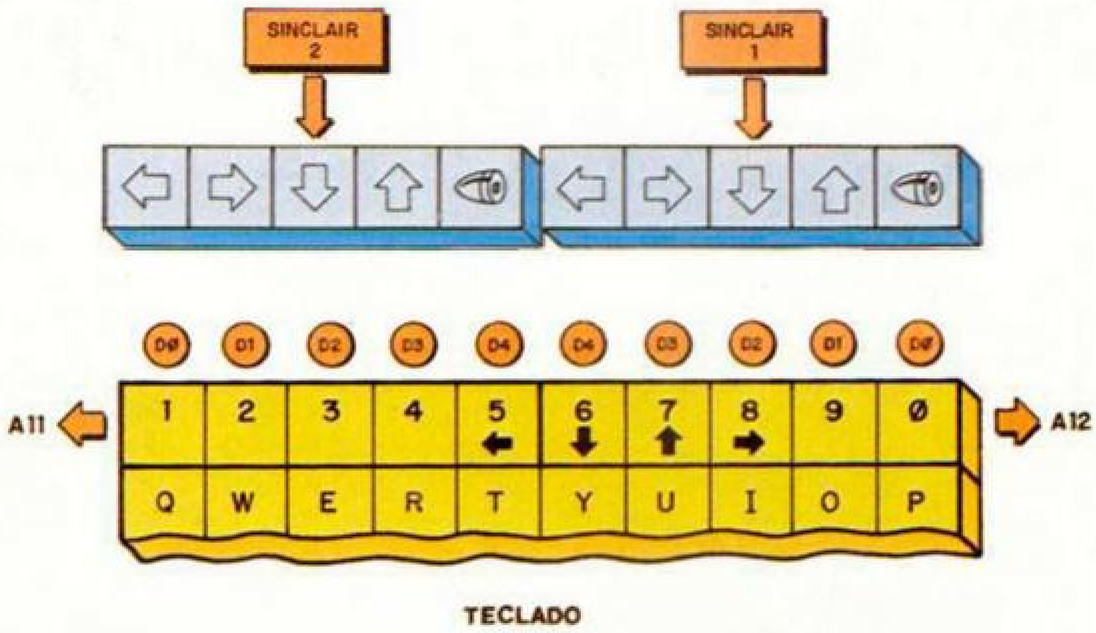
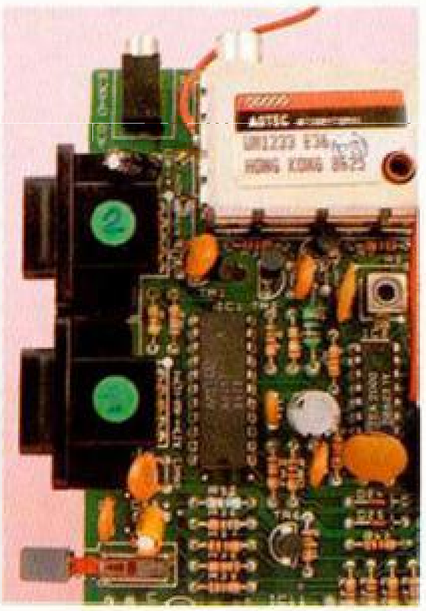
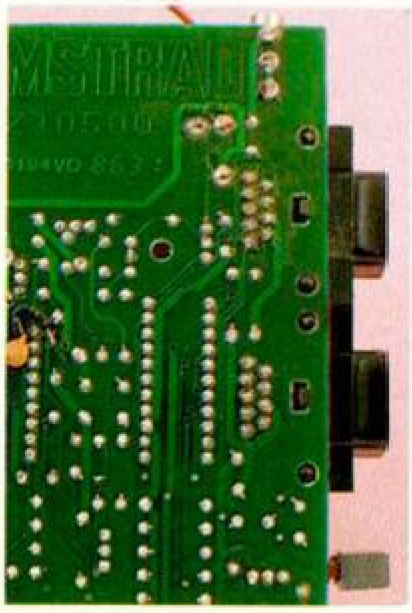


FIGURA 8. Correspondencia de los dos joystick del 128 Plus-II con respecto a las teclas numéricas del teclado, al bus de datos y al de direcciones.

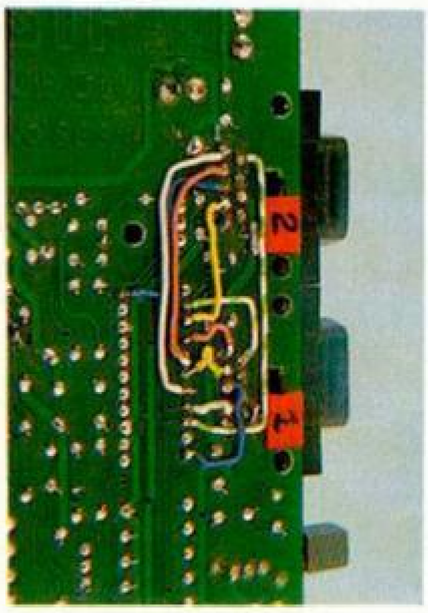


Detalle de la cara de componentes. Obsérvese la proximidad existente entre los conectores Cannon y el circuito integrado interface de Joysticks.

Detalle de la cara de pistas antes de efectuar los cortes de las mismas.



Detalle del cableado por la cara de pistas.



al corte, marcar con un rotulador el sitio exacto antes de cortar, a fin de efectuar un repaso de seguridad. En total hay que hacer doce cortes con la única precaución de no cortar pistas próximas o cualquier otro accidente.

Tras la operación de corte de pistas se procederá al cableado. La **figura 7** muestra con todo lujo de detalles el sitio exacto donde hacerlo. Las conexiones pueden realizarse con cualquier tipo de cable y, por supuesto, cualquier color. Si se siguen los mismos caminos trazados por nosotros será fácil evitar el taladro hecho en el circuito impreso entre el joystick 2 y el circuito integrado. Posteriormente por este taladro pasará uno de los tornillos de fijación cuya presión aplastaría los cables si no se mantienen a la distancia adecuada.

Al soldar los hilos hay que tener la precaución de no producir cortocircuitos con el estaño entre los puntos de soldadura. Colocar los cables de manera que no abulten excesivamente para luego no entorpecer la colocación definitiva de la tarjeta en el ordenador.

Por último, repasar varias veces la labor para evitar errores, que si bien no serían, en modo alguno catastróficos, sí obligarían a abrir el ordenador de nuevo etc.

Colocar ahora la tarjeta en su lugar, insertar los conectores y cerrar la caja del ordenador. Aplicar tensión y conectar un joystick que no sea de la norma Amstrad. Poner el ordenador en modo 128, al mover la palanca en cualquier dirección en la pantalla aparecerá su número correspondiente en el teclado (ver **figura 8**).

La misma prueba se efectuará en la otra entrada de joystick. Si todo ha ido bien el ordenador queda listo para aceptar cualquier tipo de joystick excepto el Amstrad, naturalmente.

LAS FUNCIONES MATEMATICAS EN FORTH

Antes de comenzar con aspectos más profundos de la programación en FORTH, vamos a acostumbrarnos a trabajar con la pila y las operaciones simples que con ella podemos realizar.

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

En principio vamos a tratar de manejar bien las funciones matemáticas ya que éstas nos van a mostrar de forma sencilla el funcionamiento de la pila en FORTH.

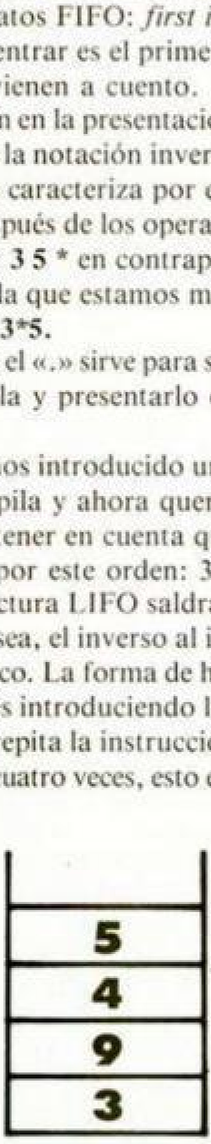
Ya expresamos en el anterior artículo un símil para imaginarnos la pila. Podéis escoger otros que os parezcan más sencillos y que también son válidos, como un montón de platos, de cartas o lo que se os ocurra. Lo que tenemos que tener claro es que sólo podemos acceder al elemento superior de la pila. Esto, técnicamente, tiene un nombre: LIFO: *last in, first out* (el último en entrar es el primero en salir), que es la forma de uso de una pila, en contraposición a las colas que son una estructura de datos FIFO: *first in, first out* (el primero en entrar es el primero en salir), pero que no vienen a cuento.

Como dijimos también en la presentación del FORTH, éste utiliza la notación inversa polaca o postfija que se caracteriza por escribir los operadores después de los operandos sobre los que actúa: **3 5 *** en contraposición a la infija que es la que estamos más acostumbrados a usar: **3*5.**

Ya vimos también que el «.» sirve para sacar un número de la pila y presentarlo en pantalla.

Supongamos que hemos introducido una serie de números en la pila y ahora queremos sacarlos. Hay que tener en cuenta que los hemos introducido por este orden: 3 9 4 5, y siguiendo la estructura LIFO saldrán por este otro: 5 4 9 3, o sea, el inverso al introducido, como era lógico. La forma de hacerlo con el ordenador es introduciendo los valores y haciendo que repita la instrucción «presentar en pantalla» cuatro veces, esto es:

3 9 4 5....
5 4 9 3 ok



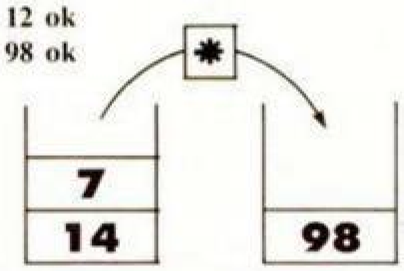
Para presentar en pantalla un nombre, u otra literal, debemos ponerlo entre comillas y con la instrucción sacar en pantalla, claro:

.«SACO EN PANTALLA ESTO»

Las operaciones básicas que se pueden realizar en FORTH con números enteros son: =, —, *, /, que corresponden, respectivamente, a suma, resta multiplicación y división. Notar que hemos dicho con enteros. Para que un número sea considerado como entero no debe tener decimales y tiene que estar comprendido entre —32768 y +32767.

Los operadores «+» y «*» toman los dos valores superiores de la pila y efectúan su suma o multiplicación.

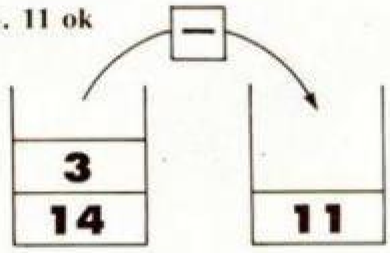
5 7+. 12 ok
14 7*. 98 ok



Con las operaciones «—» y «/» hay que tener cuidado ya que no es lo mismo «14-3» que «3-14» ni «20/2» que «2/20».

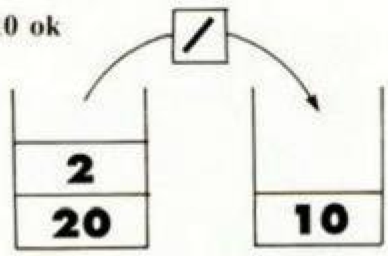
El operador «—» coge el valor superior de la pila y se lo resta al que tiene debajo:

14 3—. 11 ok



Con «/» se toma el valor que haya en el segundo lugar de la pila y se divide por el superior:

20 2/.10 ok



El mayor problema que se plantea a la hora de «traducir» nuestra habitual notación al trabajo con pilas, se presenta cuando debemos usar paréntesis:

¿Cómo expresar en FORTH 7+(15*3)?

Para ello nada mejor que conocer cómo funciona la pila y seguir las reglas algebraicas.

Con el paréntesis le indicamos que esa es la primera operación a efectuar, o sea, que introducimos esos valores en la pila y los operamos con «*». Ahora introducimos el 7 y a estos valores les aplicamos la operación «+».

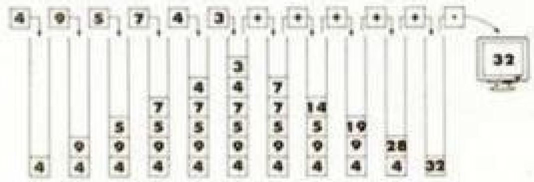
Si habéis seguido paso a paso lo anterior ya habréis deducido que la forma de escribir 7+(15*3) es:

15 3*7+.
52 ok

Para efectuar varias operaciones no hay más que indicárselo al ordenador de forma conveniente:

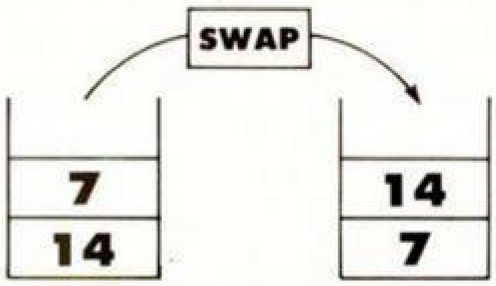
4 9 5 7 4 3 + + + + + .

La forma gráfica y paso a paso de lo que sucede es:

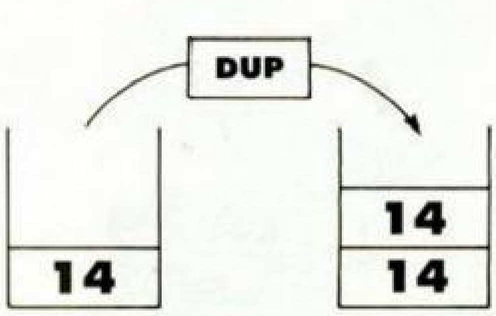


Otras palabras que podemos usar para operar con la pila son:

SWAP, que intercambia los dos valores que haya en la parte superior de la pila:

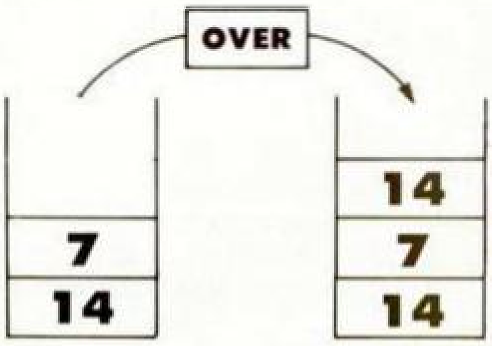


DUP, que copia en la pila el valor superior que hubiera en la misma (o sea, hace un duplicado del valor superior):



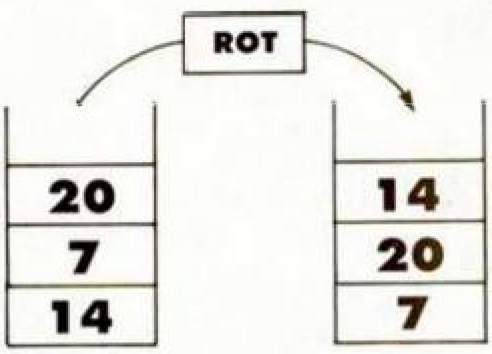
DUP: El valor 14 se duplica en la parte superior de la pila cada vez que se ejecuta la instrucción.

OVER copia el valor que haya en el segundo lugar de la pila y lo coloca encima (sin borrar el que ya había):



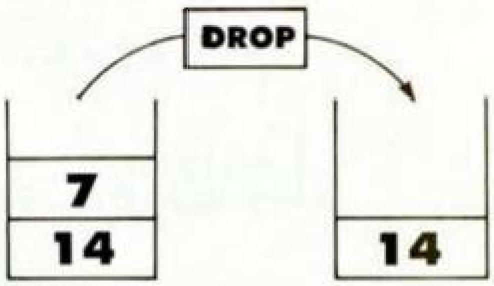
OVER: Al aplicar esta instrucción sucesivamente, trabaja sobre números alternativos, en este caso, el 7 y el 14.

ROT lleva (rota) el tercer valor de la pila a la parte superior de la misma:



ROT: En cierto modo es similar a OVER, pero trabaja con el tercer elemento (el 14) en vez de con el segundo.

DROP elimina el valor superior de la pila:



DROP: El 7 queda eliminado siendo ésta la instrucción contraria, en cierta forma, a DUP.

En el próximo artículo practicaremos con todas estas palabras que nos darán mucho juego a la hora de trabajar y veremos otras nuevas; de momento el ordenador es vuestro para juguetear con lo que habéis aprendido. Es la mejor forma de aprender un lenguaje.

CARGADOR UNIVERSAL DE CÓDIGO MÁQUINA

UTILIZACIÓN

En la línea inferior de la pantalla, aparecerá un pequeño menú de opciones a cada una de las cuales se accede pulsando la tecla que corresponde con su inicial:

INPUT. Este comando sirve para introducir nuevas líneas de Código Fuente. Al pulsarlo, el programa nos solicita un número de línea. Obligatoriamente, hemos de comenzar por la línea 1 a no ser que ya hayamos introducido alguna otra previamente.

Tras indicar el número de línea, nos pedirá los datos correspondientes a la misma. Una vez tecleados, y suponiendo que no haya habido ningún error hasta el momento, hay que introducir el Control, que está situado en cada línea, pudiendo pasar, si lo deseamos, al menú principal pulsando simplemente **«ENTER».**

TEST. Para listar por pantalla las líneas de datos que hayamos metido hasta el momento.

DUMP. Este comando vuelca el contenido de la variable A$ en memoria, a partir de la dirección que se especifique. Esta operación es obligatoria antes de hacer funcionar una rutina o programa en Código Máquina. En la mayoría de los casos, con la rutina se indicará también la dirección de memoria donde debe ser volcada y su longitud expresada en bytes.

Al intentar volcar el Código Fuente, puede ocurrir que nos aparezca el mensaje **«ESPACIO DE TRABAJO»**. Esto indica que estamos intentando volcar en una zona que el ordenador está usando para sus propios cálculos.

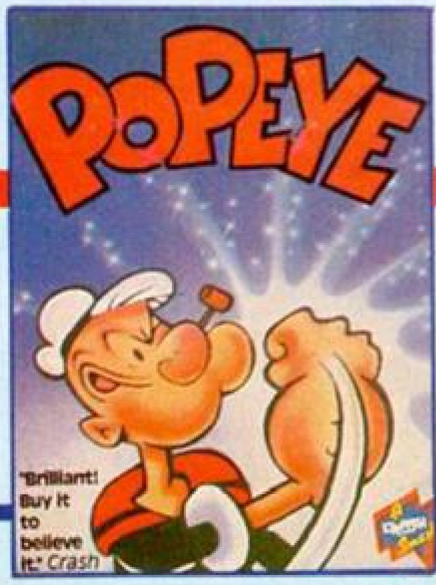
SAVE. Este comando nos permite salvar en cinta el Código Fuente o el Código Objeto para su posterior utilización. Al pulsar SAVE nos aparecerá un segundo menú de tres opciones: Salvar Código Fuente (F), Salvar Código Objeto (O), indicando dirección y número de bytes, o volver al menú principal (R).

LOAD. Cuando el número de datos a teclear sea grande, es normal tener que realizar el trabajo en varias veces. Para ello, puede salvarse en cinta la parte que tengamos *(Código Fuente)* y luego recuperar mediante la opción LOAD.

Una vez tecleado el programa cargador hay que hacer GOTO 9900, con lo que se grabará y verificará en cinta.

Si por cualquier razón, intencionada o no, se detuviese durante su utilización, es imprescindible teclear «GOTO menu», nunca RUN ni ningún tipo de CLEAR, ya que estos dos comandos destruyen las variables y con ellas el Código Fuente que hubiera almacenado hasta el momento. En los listados de DATOS suministrados, las líneas que falten deben teclearse con 20 ceros como dato y 0 como control.

```
   2 REM ________________________
   3 REM CARGADOR CM MICROHOBBY
   4 REM ________________________
   5 CLEAR 65535: LET menu=6000
  10 FOR n=23296 TO 23312
  12 READ c: POKE n,c: NEXT n
  15 DATA 42,75,92,126,254,193,40,6,205,184,25,235,24,245,54,65,201
  70 LET a$="": POKE 23658,8
 100 LET a=10: LET b=11: LET c=12: LET d=13: LET e=14: LET f=15
 200 LET li=1: GO TO 6000
1000 REM BUCLE PRINCIPAL
1001 INPUT "LINEA", LINE l$: IF l$="" THEN GO TO 6000
1002 FOR n=1 TO LEN l$
1003 IF l$(n)<"0" OR l$(n)>"9" THEN GO TO 1001
1004 NEXT n: LET line=VAL l$
1005 IF line<>li THEN POKE 23689,PEEK 23689-1: GO SUB 5000: GO TO 1000
1007 INPUT "__________ DATOS __________"; LINE d$
1008 IF d$="" THEN GO TO 6000
1009 LET cx=24-PEEK 23689: PRINT AT cx,0;d$;AT cx,21;CHR$ 138;"LINEA ";li
1010 IF LEN d$<>20 THEN GO SUB 5000: GO TO 1000
1020 FOR n=1 TO 20
1110 LET w$=d$(n)
1150 IF w$>CHR$ 47 AND w$<CHR$ 58 OR w$>CHR$ 64 AND w$<CHR$ 71 THEN GO TO 1170
1160 PRINT AT cx,n-1; FLASH 1; OVER 1;" ": GO SUB 5000: GO TO 1000
1200 NEXT n: LET ch=0
1210 FOR n=1 TO 20 STEP 2
1215 LET h=VAL d$(n)*16+VAL d$(n+1): LET ch=ch+h: NEXT n
1250 LET cl=0: INPUT "CONTROL ",cl
1260 IF cl<>ch THEN GO SUB 5000: GO TO 1000
1300 LET a$=a$+d$
2000 LET li=li+1: GO TO 1000
5000 BEEP .2,0: OUT 254,2: POKE 23689,PEEK 23689+1: RETURN
6000 REM MENU PRINCIPAL
6005 PRINT #0; INK 7; PAPER 1;"  INPUT LOAD SAVE DUMP TEST  "
6100 LET i$=INKEY$: IF i$="" THEN GO TO 6100
6200 IF i$="I" THEN GO TO 1000
6210 IF i$="S" THEN GO TO 7000
6220 IF i$="L" THEN GO TO 8000
6225 IF i$="T" THEN GO TO 7500
6230 IF i$="D" THEN GO TO 9000
6250 GO TO 6100
7000 REM SAVE
7001 PRINT #0; PAPER 3; INK 7;"  FUENTE(F) OBJETO(O) RETURN(R) "
7002 PAUSE 0: IF INKEY$<>"F" AND INKEY$<>"O" AND INKEY$<>"R" THEN GO TO 7002
7003 IF INKEY$="O" THEN GO TO 7250
7004 IF INKEY$="R" THEN CLS : GO TO 6000
7005 REM SAVE DATA
7006 IF a$="" THEN GO SUB 9500: GO TO 6000
7008 RANDOMIZE li
7010 LET a$=CHR$ PEEK 23670+CHR$ PEEK 23671+a$
7015 INPUT "NOMBRE (Save)", LINE n$: IF n$="" OR LEN n$>10 THEN GO TO 7015
7020 SAVE n$ DATA a$()
7025 PRINT #0; PAPER 6;"    DESEA VERIFICAR (S/N)   ": PAUSE 0: IF INKEY$="S" THEN PRINT #0; INK 7; PAPER 2;" REBOBINE LA CINTA Y PULSE PLAY ": VERIFY n$ DATA a$(): CLS : PRINT "CODIGO FUENTE: ";n$: PAUSE 200
7030 LET a$=a$(3 TO ): CLS
7040 GO TO 6000
7250 REM SAVE CODE
7255 INPUT PAPER 3; INK 7;"DIRECCION ";di, PAPER 3; INK 7;"N.BYTES ";nb
7260 INPUT "NOMBRE (Save)", LINE n$: IF n$="" OR LEN n$>10 THEN GO TO 7260
7270 SAVE n$CODE di,nb
7275 PRINT #0; PAPER 6;"    DESEA VERIFICAR (S/N)   ": PAUSE 0: IF INKEY$="S" THEN PRINT #0; INK 7; PAPER 2;" REBOBINE LA CINTA Y PULSE PLAY ": VERIFY n$CODE di,nb: CLS : PRINT "CODIGO OBJETO: ";n$'"Inicio: ";di,"Longitud: ";nb: PAUSE 200
7280 CLS
7300 GO TO 6000
7500 REM TEST
7503 IF a$="" THEN GO SUB 9500: GO TO 6000
7505 CLS : FOR m=1 TO (LEN a$) STEP 20
7510 PRINT a$(m TO m+19);" ";CHR$ 138;"LINEA ";INT (m/20)+1
7520 NEXT m: GO TO 6000
8000 REM LOAD
8010 INPUT "NOMBRE (Load)", LINE n$
8020 LOAD n$ DATA a$()
8025 RANDOMIZE USR 23296
8030 LET li=CODE a$(1)+256*CODE a$(2): LET a$=a$(3 TO )
8035 CLS : PRINT AT 10,5;"Ultima linea: ";li-1;AT 11,5;"Comenzar por: ";li
8040 GO TO 6000
9000 REM DUMPING
9003 IF a$="" THEN GO SUB 9500: GO TO 6000
9005 INPUT "DIRECCION ",di: CLS
9006 IF di<PEEK 23653+256*PEEK 23654 OR (di+LEN a$/2)>65300 THEN PRINT FLASH 1;AT 5,6;"ESPACIO DE TRABAJO": FOR n=1 TO 200: NEXT n: CLS : GO TO 6000
9007 PRINT AT 9,7; FLASH 1;"VOLCANDO EN MEMORIA": PRINT AT 7,5;"Direccion Inicial: ";di
9008 PRINT INVERSE 1;AT 11,4;"RESTAN: ";AT 11,17;"DIRECCIONES"
9010 FOR n=1 TO (LEN a$) STEP 2
9015 POKE di,VAL a$(n)*16+VAL a$(n+1): LET di=di+1
9018 PRINT AT 11,12;INT (LEN a$/2-n/2);"  "
9020 NEXT n: CLS : PRINT INVERSE 1;AT 10,8; FLASH 1;"VOLCADO COMPLETO": FOR n=1 TO 100: NEXT n: CLS : GO TO 6000
9500 REM SUBRUTINA MEMORIA VACIA
9501 CLS : PRINT #0; FLASH 1;" NO EXISTE NINGUN CODIGO FUENTE ": PAUSE 300: CLS : RETURN
9900 CLEAR : SAVE "CARGADOR" LINE 1: PRINT #0;"REBOBINE LA CINTA PARA VERIFICAR": VERIFY "CARGADOR": RUN
```



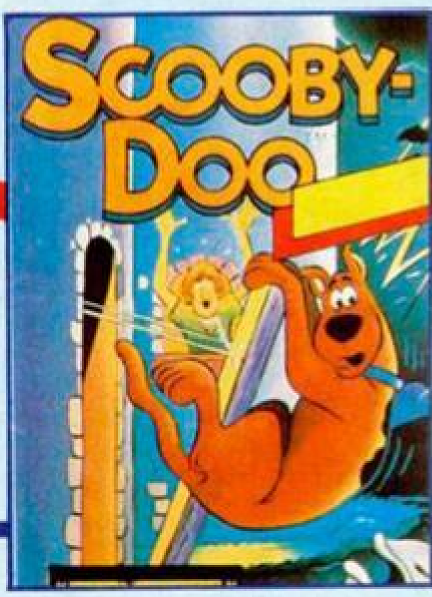
¡AVENTURA EN EFECTO MULTIDIMENSIONAL!

Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



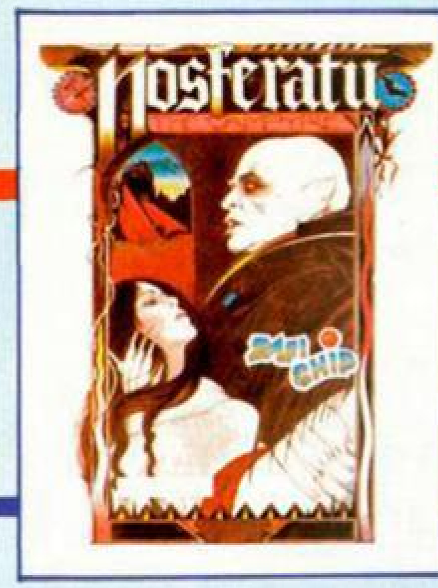
¡UNA INTREPIDA MISION EN PLENA GUERRA DEL PACIFICO!

Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



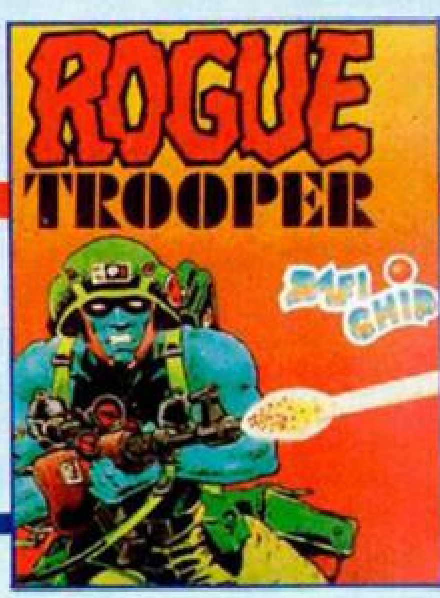
¡SCOOBY EN EL CASTILLO DEL MISTERIO!

Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



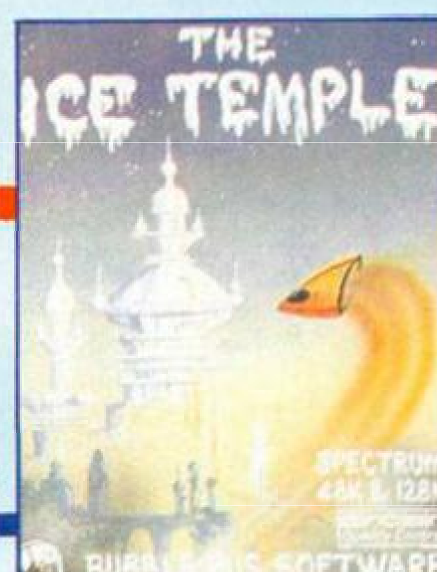
¡CONTRA TI: EL PODER DEL VAMPIRO!

Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



¡ERES SUPERVIVIENTE DE LA INFANTERIA GENETICA!

Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



¡VIAJE GALACTICO!

Spectrum

En Navidad llegó tu ordenador. En

Nosotros pon

ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid.
Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65.
Telex: 22690 ZAFIR E



¡REPARTIR PERIODICOS NO ES FACIL!

Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



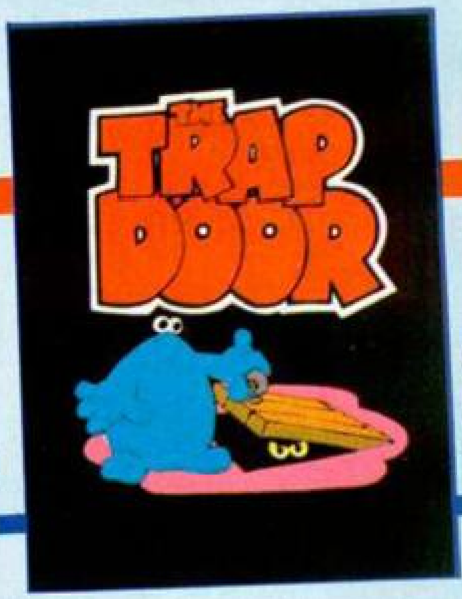
¡COMANDO SALVAJE!

Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



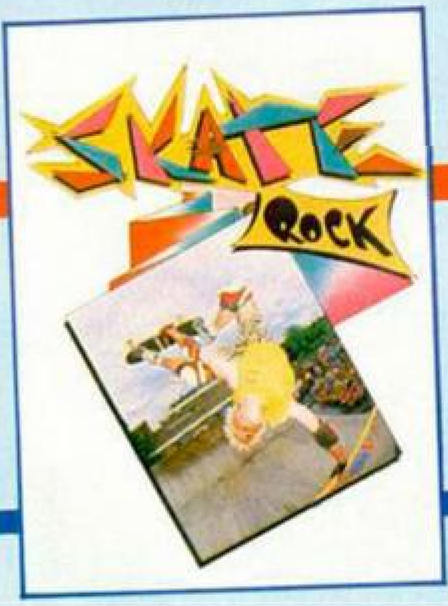
¡VIAJE A LA ZONA DE LA FANTASIA!

Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



¡ESCLAVITUD EN LOS SOTANOS DEL CASTILLO!

Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk

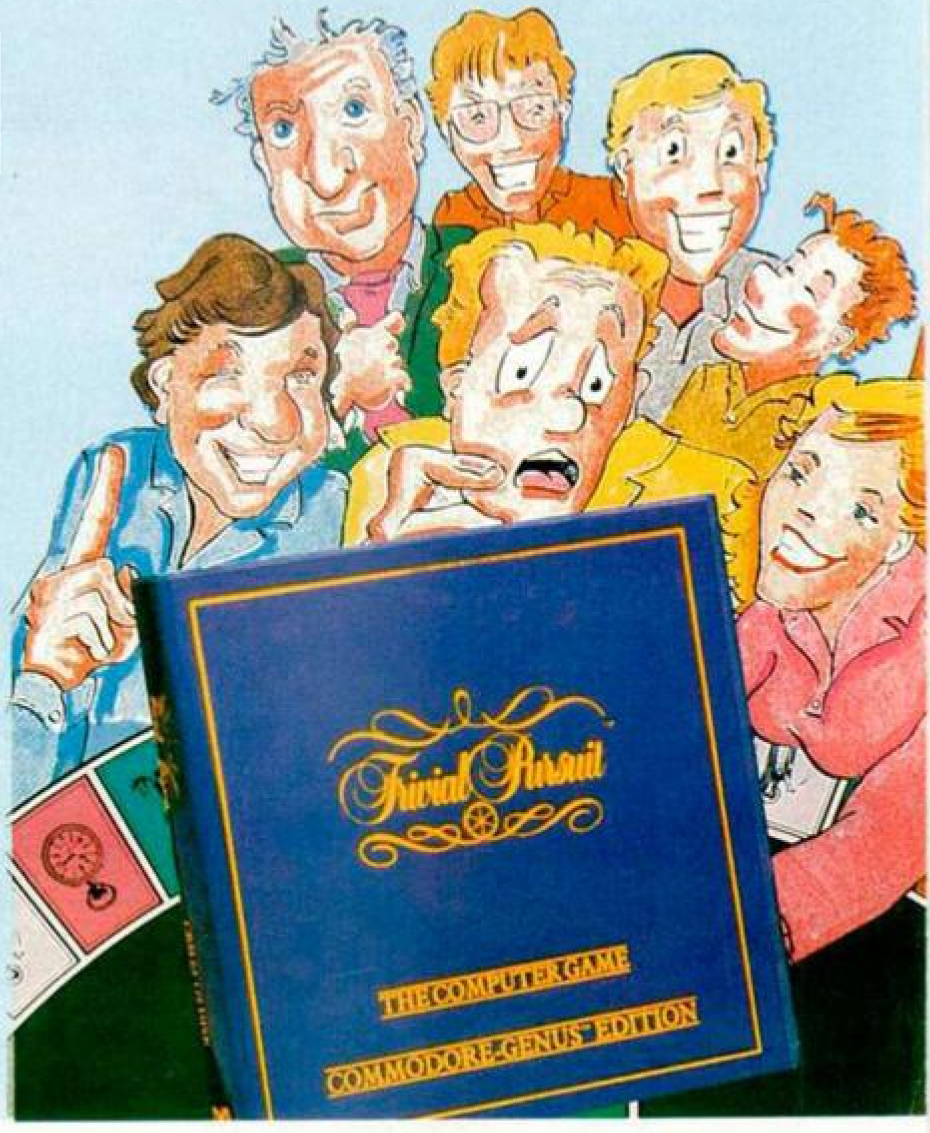


UNICO: SIMULADOR DE SKATE BOARD

Commodore

res el PROTAGONISTA.

emos el resto.



TÉCNICAS DE MAPEADO DE GRÁFICOS (Y IV)

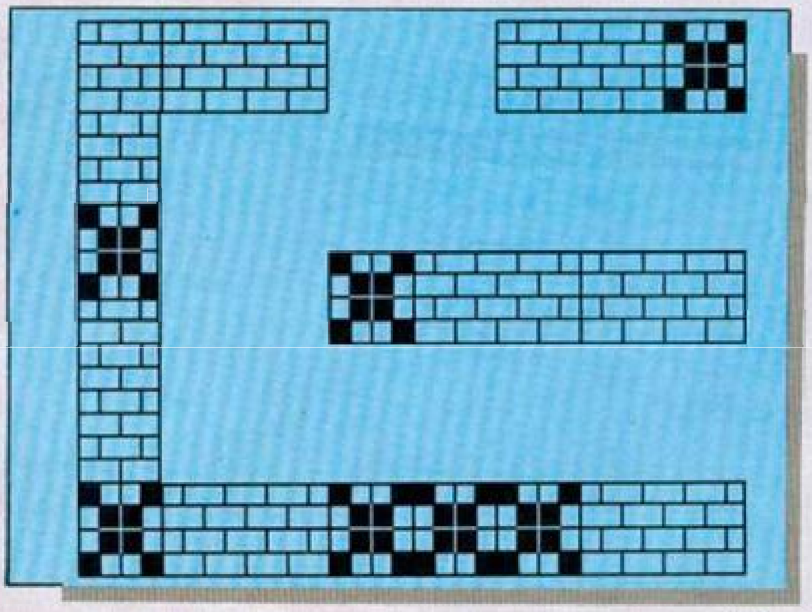
Por fin hemos llegado en este último capítulo a la parte puramente práctica donde podremos ver el resultado de nuestro trabajo. Con los listados adjuntos y la lectura detenida de los capítulos previos nos convertiremos sin duda en auténticos expertos en Mapeado de Gráficos.

Miguel SEPÚLVEDA y Adolfo PÉREZ

Veamos por último el programa demostración de todo lo expuesto en este y anteriores artículos (listado 1). La primera función de este programa es generar las tablas **TAB1, TAB2** y **TABXi.** Observemos el listado BASIC con detenimiento. Desde la línea 1Ø hasta la 65 son líneas de DATAS que contienen los valores necesarios para generar dichas tablas. En las líneas 7Ø y 8Ø crea la tabla **TAB1,** tomando los datos de la línea 1Ø que contiene el *tipo* de cada pantalla dentro del mapa, es decir, la pantalla primera es del tipo Ø, la pantalla segunda del tipo 1, la tercera también del tipo 1, etc.

En las líneas 9Ø y 1ØØ se genera la tabla **TAB2** que, como sabemos, contiene las direcciones de las tablas **TABXi.** Estas direcciones se encuentran en la línea 2Ø. Vemos, por tanto, que habrá 8 tablas **TABX,** cada una de las cuales corresponde a un tipo distinto de pantalla. Las tablas **TABXØ, TABX1, ... TABX7,** se generan entre las líneas 11Ø y 14Ø y los datos de estas tablas se encuentran en los DATAS de las líneas 3Ø a 65, correspondiendo una línea de DATAS a cada tabla.

Fijémonos en una tabla **TABX** cualquiera, por ejemplo la **TABXØ,** cuyos datos serían los de la línea 3Ø. El primer número de esa línea corresponde a la dirección donde comienza la tabla que contiene los datos del bloque, el segundo número representa la dirección del final de la tabla menos tres, los siguientes tres números se refieren a datos del primer bloque a poner (dirección en que se encuentran los datos y coordenadas **X** e **Y,** respectivamente, donde se colocará el bloque), los otros tres números se refieren a datos del segundo bloque a poner, y así sucesivamente hasta el último dato que será siempre un cero, como indicativo de final de tabla. La estructura de los datos es idéntica para cada **TABX.** Una vez que las tablas han sido generadas, el programa nos pide que pongamos la cinta donde habíamos salvado los bloques (recordemos que es conveniente tener apuntado el nombre para poder indicarlo ahora, ya que si pulsamos ENTER cuando se nos solicite, se cargarán los *primeros* bloques se encuentre en la cinta, pudiendo no ser los deseados).



Aspecto que presentará la pantalla una vez ejecutado el programa demostración. Con las teclas «5», «6», «7» y «8» podemos movernos por el mapa, mientras que la «Ø» detiene la ejecución del programa.

Una vez que los bloques han sido cargados, en la línea 18Ø se carga también la rutina que va a *mapear.* Esta rutina podremos introducirla en memoria, utilizando previamente los datos del **listado 2** para generarla. Para ello, teclearemos antes de nada y con la memoria de ordenador vacía, **listado 2.** Una vez ejecutado y si no se ha producido ningún error, se salvará en cinta la rutina con el nombre de "mapeado". Este bloque de código máquina es precisamente el que nos solicita el programa del **listado 1,** cuando se ejecuta, en la línea 18Ø. Esta rutina es la que genera el mapa.

Una vez cargada la rutina, vemos cómo queda dicho mapa con los datos que hemos introducido.

En las siguientes líneas, el programa nos hace una demostración de cómo se podría mover cualquier figura por el laberinto. Para ello, no hay más que seguir las instrucciones que aparecen en pantalla.

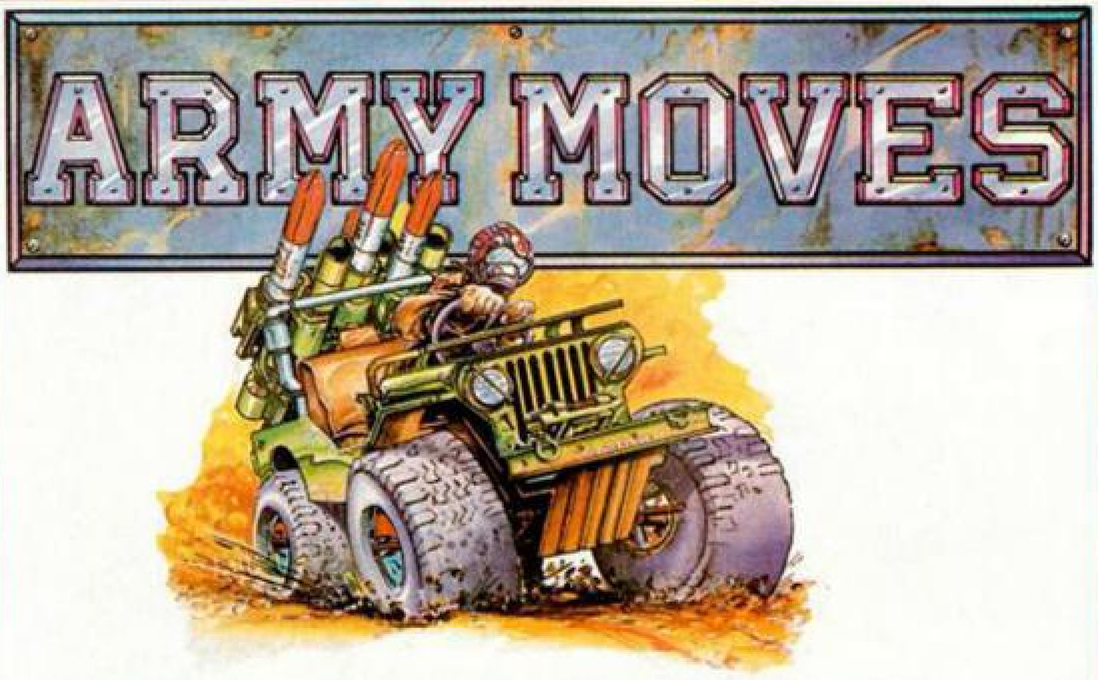
LISTADO 1

```
   1 CLEAR 32000
  10 DATA 0,1,1,2,3,4,3,2,0,6,7,
5,3,7,7,5
  20 DATA 64000,64070,64140,6421
0,64280,64350,64420,64490
  30 DATA 64000,64055,60584,0,0,
60000,32,0,60000,96,0,60000,160,
0,60584,224,0,60292,0,32,60292,0
,96,60584,0,160,60000,32,160,605
84,160,160,60000,192,160,60000,9
6,80,60584,160,80,60000,192,80,0
  35 DATA 64070,64121,60000,0,0,
60584,64,0,60000,96,0,60584,160,
0,60000,192,0,60000,0,80,60584,1
28,80,60000,160,80,60584,224,80,
60000,0,160,60584,64,160,60584,1
60,160,60000,192,160,0
  40 DATA 64140,64199,60000,0,0,
60000,64,0,60000,128,0,60584,192
,0,60584,224,0,60584,224,32,6029
2,224,64,60292,224,128,60000,160
,160,60584,128,160,60000,64,160,
60000,0,160,60000,0,80,60584,64,
80,60000,96,80,0
  45 DATA 64210,64269,60292,0,0,
60000,32,0,60000,160,0,60584,224
,0,60584,0,64,60292,0,96,60584,0
,160,60000,32,160,60584,96,160,6
0584,128,160,60584,160,160,60000
,192,160,60584,96,80,60000,128,8
0,60000,192,80,0
  50 DATA 64280,64323,60584,0,0,
60000,32,0,60000,160,0,60292,224
,0,60292,224,64,60292,224,128,60
584,0,80,60000,96,80,60584,0,160
,60584,96,160,60584,128,160,0
  55 DATA 64350,64405,60000,0,0,
60292,64,0,60000,96,0,60000,160,
0,60292,224,0,60292,224,64,60292
,224,128,60000,0,160,60584,64,16
0,60000,96,160,60000,160,160,605
84,0,80,60584,64,80,60000,96,80,
0
  60 DATA 64420,64471,60584,0,0,
60584,96,0,60584,128,0,60584,224
,0,60584,0,80,60000,32,80,60000,
160,80,60584,224,80,60584,0,160,
60000,32,160,60000,96,160,60000,
160,160,60584,224,160,0
  65 DATA 64490,64537,60000,0,0,
60000,64,0,60000,128,0,60000,192
,0,60000,0,80,60000,64,80,60000,
128,80,60000,192,80,60000,0,160,
60000,64,160,60000,128,160,60000
,192,160,0
  70 RESTORE 10
  80 FOR n=65000 TO 65015: READ
a: POKE n,a: NEXT n
  90 RESTORE 20
 100 FOR n=65050 TO 65065 STEP 2
: READ a: RANDOMIZE a: POKE n,PE
EK 23670: POKE n+1,PEEK 23671: N
EXT n
 110 LET a=30
 120 RESTORE a: READ b: READ c
 130 FOR n=b TO c STEP 4
```

```
 132 READ d: IF d=0 THEN POKE n,
0: POKE n+1,0: GO TO 136
 134 RANDOMIZE d: POKE n,PEEK 23
670: POKE n+1,PEEK 23671
 136 READ d: POKE n+2,d: READ d:
 POKE n+3,d
 138 NEXT n
 140 LET a=a+5: IF a<70 THEN GO
TO 120
 150 CLS : PRINT AT 10,11;"[illegible]
[illegible]";AT 12,3; FLASH 1;"[illegible]
[illegible]"
 160 INPUT "nombre del bloque ";
w$: LOAD w$CODE 60000,732
 170 PRINT AT 12,9; FLASH 1;"[illegible]
[illegible]"; PAPER 2; INK 6;"[illegible]
[illegible]"
 180 LOAD "MAPEADO"CODE
 185 CLS : PRINT AT 1,0;"Para mo
verte por el mapa usa lassiguien
tes TECLAS:"'''"5- Para ir a la i
zquierda"''"6- Para bajar"''"7- Pa
ra subir"''"8- Para ir a la derec
ha"''"0- Para salir"''''"Solo se p
odra ir para el lado  que tenga
 abertura";AT 21,9;"[illegible]
[illegible]": PAUSE 0
 190 LET a=INT (RND*15)
 200 POKE 65200,a: CLS : RANDOMI
ZE USR 65201
 205 PAUSE 0: LET x$=INKEY$
 210 IF x$<>"5" THEN GO TO 250
 220 IF a=0 OR a=4 OR a=6 OR a=8
 OR a=12 THEN GO TO 205
 230 LET a=a-1: GO TO 200
 250 IF x$<>"6" THEN GO TO 300
 260 IF a<>0 AND a<>1 AND a<>2 A
ND a<>5 AND a<>8 THEN GO TO 205
 270 LET a=a+4: GO TO 200
 300 IF x$<>"7" THEN GO TO 350
 310 IF a<>4 AND a<>5 AND a<>6 A
ND a<>9 AND a<>12 THEN GO TO 205
 320 LET a=a-4: GO TO 200
 350 IF x$<>"8" THEN GO TO 400
 360 IF a=3 OR a=5 OR a=7 OR a=1
1 OR a=15 THEN GO TO 205
 370 LET a=a+1: GO TO 200
 400 IF x$<>"0" THEN GO TO 205
 410 STOP
```

LISTADO 2

```
   1 DATA 58,176,254,111,38,0,1,
232,253,9,116,38,0,41,1,26,254,9
,126,35,102,111,205,203,254
   2 DATA 201,94,35,123,182,200,
86,35,78,35,70,35,229,205,221,25
4,225,24,236,205,35,255,229,235,
70
   3 DATA 35,78,35,235,197,26,11
9,19,44,16,250,193,125,144,111,3
6,124,230,7,32,12,125,198,32,111
   4 DATA 230,224,40,4,124,214,8
,103,13,32,224,225,205,62,255,23
5,70,35,78,35,235,197,229,26,119
   5 DATA 19,44,16,250,225,1,32,
0,9,193,13,32,239,201,120,254,19
2,208,167,31,55,31,167,31,168
   6 DATA 230,248,168,103,121,7,
7,7,168,230,199,168,7,7,111,201,
124,15,15,15,230,3,246,88,103,20
1
   9 LET b=0
  10 FOR n=65201 TO 65351: READ
a: LET b=b+a: POKE n,a: NEXT n
  11 IF b<>17722 THEN PRINT "ERR
OR EN DATAS": PAUSE 0
  20 CLS : PRINT AT 10,8;"SALVA
LA RUTINA";AT 12,6;"CON EL NOMBR
E [illegible]"
  30 SAVE "MAPADO"CODE 65201,151
  40 STOP
```



GRATIS,

UN PÓSTER GIGANTE DEL "ARMY MOVES"

El martes de la próxima semana tendrás en tu kiosco habitual el ejemplar de MICROHOBBY n.º 114. En él incluiremos un sensacional póster gigante del último programa de Dinamic, Army Moves.

Pero la cosa no queda aquí: también podrás encontrar el mapa del juego con sus diferentes fases y un amplio y divertido comentario acerca de sus características y desarrollo.

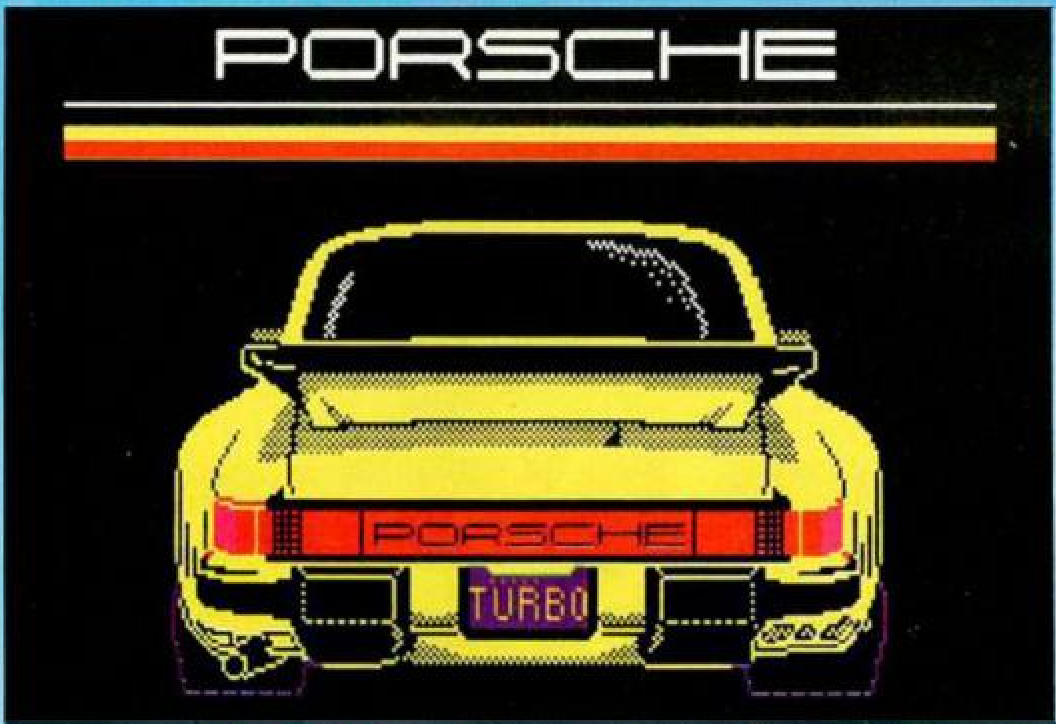
No te lo pierdas. Si quieres ser el primero en conocer a fondo el futuro éxito de Dinamic, corre y reserva un ejemplar.

SINOPSIS

Un miembro del COE (Cuerpo de Operaciones Especiales), es enviado al cuartel general enemigo a recuperar unos importantísimos planos. Para ello deberá recorrer un largo camino y tendrá que demostrar su dominio en prácticamente todas las técnicas de combate: pilotará helicópteros, conducirá un jeep por peligrosos caminos infectados de enemigos, luchará con su ametralladora contra numerosos soldados especialmente adiestrados..., todo ello con un único objetivo: infiltrarse en el cuartel enemigo y encontrar los planos secretos.

PIXEL A PIXEL

Este continúa siendo el rincón reservado para mostraros semanalmente los trabajos que quedaron clasificados entre los 100 primeros puestos de nuestro 1.er Concurso de «Diseño gráfico por ordenador».



José Morga Bachiller (Boadilla, Madrid). N.° 18. 34 puntos.



Antonio García Plama (Madrid). N.° 85. 26 puntos.



L. A. López Remacho (Torremolinos, Málaga) N.° 86. 26 puntos.



CONECTA CON NOSOTROS

Queremos que MICROHOBBY siga siendo el vehículo más eficaz de conexión entre todos los usuarios de ordenadores Sinclair y compatibles. Y para ello nada más apropiado que tu colaboración. Participa en nuestras secciones, escríbenos, coméntanos tus opiniones, consúltanos tus dudas, expón tus quejas, conecta con nosotros.
Y para que esta comunicación pueda llevarse a cabo, de la manera más rápida y eficaz posible, trata de seguir al máximo las siguientes normas.
Toda la correspondencia de redacción deberá dirigirse a:

MICROHOBBY
HOBBY PRESS, S. A.
Crta. de Irún Km. 12,400
28049 Madrid

En el sobre debes hacer constar, en letras bien visibles, la sección a la que diriges tu carta, es decir, Programas, Consultorio, Ocasión, Trucos, Tokes & Pokes, Hardware, etc.

Esto es muy importante, ya que las cartas destinadas a cada una de las secciones de la revista siguen caminos totalmente distintos y cuando en un mismo sobre tratas de varios temas, cada uno de ellos tiene que esperar a que se resuelva el anterior, organizándose un lío tremendo.

Al seguir esta sencilla norma nos ayudarás enormemente en nuestra tarea de serte útil, a la vez que evolucionarás rápidamente tus dudas. También esto contribuye a que veas publicados tus programas, trucos, etc.
Gracias por tu colaboración.

INTERFACE DE JOYSTICK RAMTURBO

La casa RAM, recientemente introducida en el mundo de los periféricos, está lanzando en el mercado inglés una serie de interfaces que esperamos lleguen pronto por estos lares. En este caso, vamos a comentar un Interface de Joystick con grandes y ventajosas posibilidades.

Una primera característica diferencial de estos interfaces creados por RAM, es la de incorporar un sistema, bastante simple pero efectivo, mediante el que resulta imposible conectar el interface al ordenador sin desconectar previamente la corriente del mismo. El interface tiene un pequeño saliente por la parte en que coincide con la toma de corriente, por lo que obliga a separar la clavija del ordenador antes de conectar el Interface. Posteriormente podemos encender de nuevo el Spectrum. De esta forma se evitan los tan frecuentes desastres ocasionados por la conexión de periféricos con el ordenador en funcionamiento.

El Interface Ramturbo tiene, al igual que el Interface II, una abertura diseñada para tratar de hacer realidad el viejo proyecto de la casa Sinclair de incluir los programas en cartuchos de ROM. De esta forma se permite la carga instántanea de un programa, además de procurar a las casas de software una poderosa arma contra la piratería. Sin embargo, este proyecto no ha tenido gran éxito debido al alto precio que dichos cartuchos alcanzaban en el mercado.

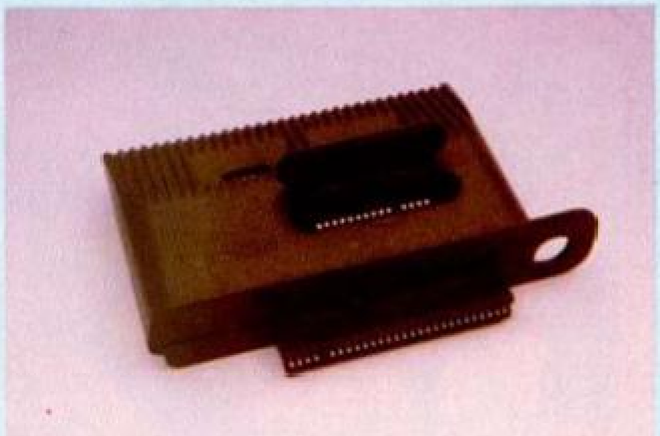
También incorpora un botón de reset, con el que los sufridos poseedores del Spectrum 16 K y 48 K se olvidarán de tener que dar al interruptor o desconectar el aparato cada vez que desean deshacerse de un programa, alargando sensiblemente la vida de la clavija y el transformador.

A la hora de decidirnos por la opción de manejo en un juego, no hallaremos ningún problema, ya que en un solo aparato contiene todos los tipos de protocolo de Joystick habidos y por haber. Es, simultáneamente, Kempston, Sinclair, Protek y Cursores. Para su funcionamiento no es necesario cambiar nada ni hacer ningún retoque o ajuste en el interface para utilizar el modelo que deseemos, superando los sistemas anticuados y caducos que poseen otros interfaces de este tipo. Todo es automático.

Sin lugar a dudas, una de las mayores ventajas será la de poder jugar dos jugadores con Joystick, pues el interface posee dos entradas que pueden ser utilizadas eligiendo, por ejemplo, un jugador el modelo Kempston y otro Sinclair o Protek, como es el caso del programa Macth Day o cualquier otro que permita el juego de dos o más jugadores, evitando el tener que jugar con el teclado.



Aspecto del Ramturbo donde se aprecia el botón de Reset, así como el *Slot* trasero que posibilita la conexión de otros periféricos y las dos entradas para Joystick.



Una pequeña tapa oculta el conector de programas en ROM. Obsérvese, a su derecha, el agujero a través del cual hay que introducir la clavija de alimentación.

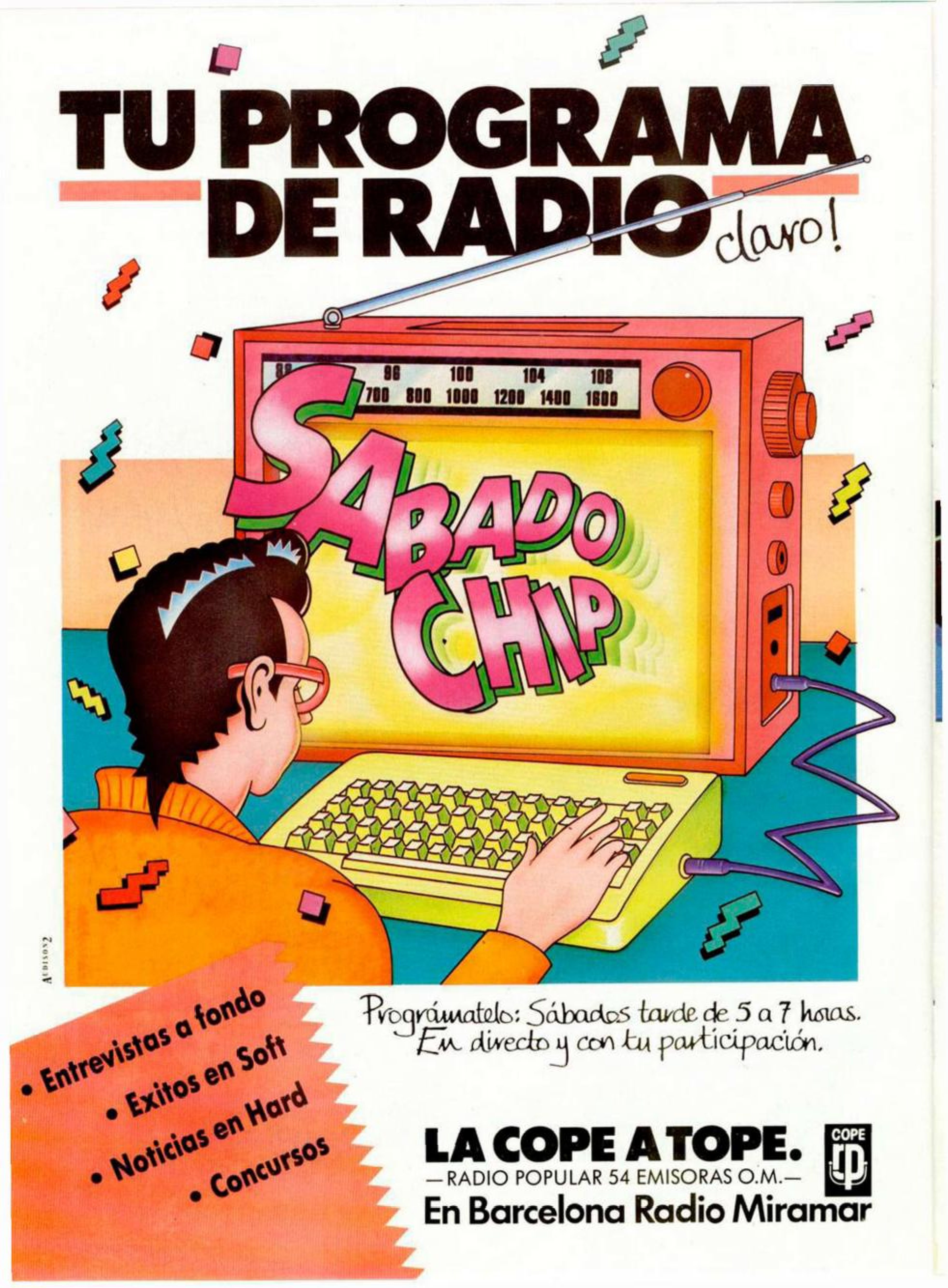
Por último y como diferencia entre otros interfaces de joystick, hay que señalar que el bus de expansión trasero puede ser utilizado para conexionar otros periféricos, cosa que no era posible en el Interface de Sinclair, el cual, aun teniendo slot trasero, estaba limitado al uso exclusivo de impresoras compatibles, tipo Seikosha GP50, Alphacom 32 y similares.

En el manual se explica cómo adaptarlo a otros programas, como los publicados en nuestra revista.

Para todos los interesados, tanto a nivel de usuarios como de posibles distribuidores, la dirección en Inglaterra de esta casa es:

RAM ELECTRONICS (FLEET) LTD. UNIT 16, REDFIELDS PARK, REDFIELDS LANE, CHURCH CROOKHAM, ALDERSHOT, HANTS. GU13 ORE, 0252 850031 GU13 8PA, INGLATERRA

Otros productos de esta misma compañía son el Ramprint (Interface de impresora) y el Ram Music Machine (Sistema musical), que analizaremos en su momento.

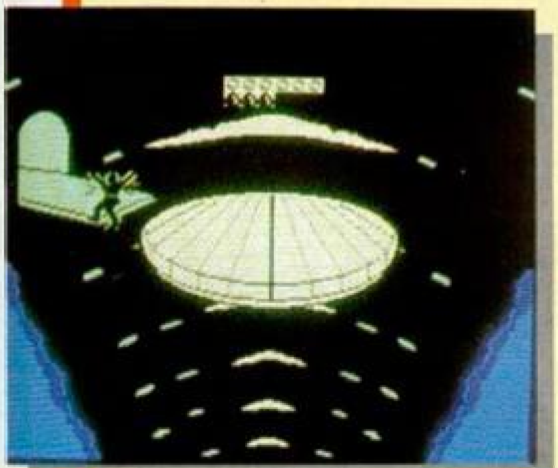

TU PROGRAMA DE RADIO
claro!
96 100 104 108
700 800 1000 1200 1400 1600
SABADO CHIP
• Entrevistas a fondo
• Exitos en Soft
• Noticias en Hard
• Concursos
Prográmatelo: Sábados tarde de 5 a 7 horas.
En directo y con tu participación.
LA COPE A TOPE.
—RADIO POPULAR 54 EMISORAS O.M.—
COPE
En Barcelona Radio Miramar

TOKES & POKES

DRAGON'S LAIR

Hace pocas semanas os facilitamos un valioso poke para obtener un considerable número de vidas en este complicadísimo juego. Como pudísteis comprobar, éste pertenecía a la versión no turbo. Pero gracias a J. A. Ramos Mora, todo el mundo va a poder disfrutar de esta increíble ventaja.

```
10 REM Dragon's Lair
30 LOAD "" CODE
40 POKE 30746,74: POKE
   30747,120: POKE 30773,74:
   POKE 30774,120
50 INPUT " VIDAS (0—255) ";v
60 DATA 62,v,50,12,185,50,23,
   185,195,48,184
70 FOR f=30794 TO 30804:
   READ A: POKE f,A: NEXT f
80 RANDOMIZE USR 30720
```



ZYTHUM

Baltasar Sillero, tras hacernos un poco la pelota para que le publiquemos el contenido de su carta, nos cuenta lo siguiente:

POKE 52502,201 vidas afinitas
POKE 52508,201 bombas infiniquitas
POKE 50972,tiempo 0-100 minutos

Por una vez, y sin que sirva de precedente, transmitimos un saludo de parte de Baltasar a «la vasca de los chulis». Saludados estáis.



SE LO CONTAMOS A...

JOSÉ IGNACIO BERRENDO

(Madrid).

Las casas de las que nos hablas en el juego «Firelord» son los locales comerciales de Torst. En dichas cabañas Sir Gala Heart puede comerciar con los objetos que él lleva o intentar vendérselos al dueño de la cabaña. El hurto no es difícil de realizar, por lo que con cierta habilidad podrás conseguir los objetos necesarios sin tener que perder ninguno de los que tú transportes. Eso sí, deberás hacerlo con mucha precaución, en el momento en el que el comerciante esté distraído porque de lo contrario, se tomará la justicia por su mano y podrás perder una de tus escasas vidas.

EDUARDO GONZÁLEZ NADAL

(La Coruña).

Las páginas del libro en el juego «Heartland» se detectan de una manera muy sencilla: primero debes encontrar el libro, ya que éste te indicará en qué pantalla se encuentran las páginas a conservar o bien destruir. Te lo indica de una manera muy fácil, cuando entres en una pantalla en la cual se encuentra una página, el libro parpadeará señalándote que en esa pantalla está lo que buscabas. Si por el contrario quieres destruir las hojas negras, usa uno de los hechizos que tengas en tu poder en ese preciso momento.

Después de recoger las *cinco piezas del* «Dan Dare» debes dirigirte al lugar en el que está el prisionero, el compañero de Dan, Digby, para rescatarle. Una vez conseguido este objetivo, dirígete al fabuloso piloto del futuro lo más rápidamente posible, hacia la puerta roja que se encuentra abierta y que te permitirá el acceso al cohete que os llevará lejos del asteroide de los Treens.

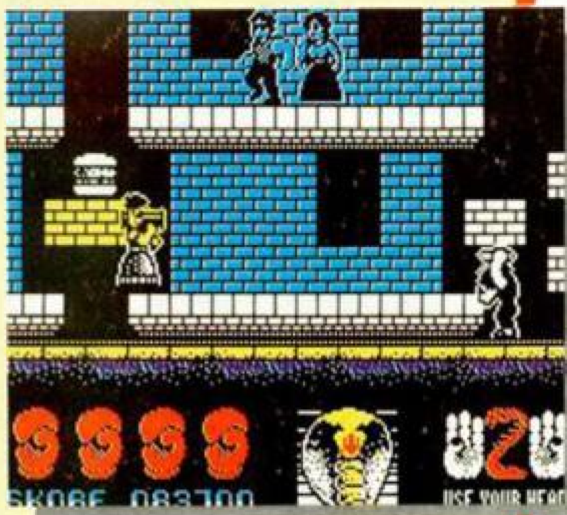
Antes de cargar el «Uridium» coloca el joystick (siempre con el ordenador apagado) y el programa automáticamente seleccionará el joystick que estás utilizando y podrás empezar a jugar pulsando la tecla de disparo.

COBRA

Rafael de Mingo, alias «Fulanito», es el culpable de este poke:

POKE 34928,0

Con él conseguirás vidas no finitas.



ANTIRIAD

Las apariencias engañan, y según nos asegura Jesús Pérez, de Córdoba, aunque en la pantalla salga el mensaje de que estás muerto, si introduces estos pokes podrás seguir jugando con toda normalidad.

POKE 45634,0 POKE 45635,0 POKE 45636,0
POKE 45674,0 POKE 45675,0 POKE 45676,0
POKE 57502,0 POKE 57502,0 POKE 57503,0



MOVIE

¡Pero cómo! ¿Que aún no has conseguido acabar el Movie? Bueno, pues a ver si con estos pokes que nos envía Antonio Pérez García puedes sacar algo en claro.

POKE 64906,41: POKE 64906,248

CONSULTORIO

AVERÍA SENCILLA

Cuando conecto la clavija de 9 V. DC, no sale en el monitor el mensaje «© Sinclair Research Ltd., 1982». El monitor permanece como si no se hubiese conectado la clavija, y no pasa corriente al ordenador, porque las teclas no hacen el chasquido habitual. Lo curioso es que, si pongo el ordenador en una posición que no es la normal, funciona y en cuanto lo muevo, deja de funcionar.

Roberto PERLADO-**Barcelona**

☐ No se preocupe que la avería de su ordenador es de las más sencillas de arreglar. El problema está en la clavija de conexión. O bien se ha roto el cable internamente y existe un mal contacto con la clavija, o bien se ha aflojado el muelle de la hembrilla del ordenador. En cualquiera de los dos casos, la avería es sencilla y se soluciona cambiando la clavija o apretando un poco el muelle de la hembrilla. No le aconsejamos que intente cambiar la clavija usted mismo, ya que una inversión de polaridad destruiría el ordenador, no obstante, cualquier técnico electrónico puede reparar la avería en cinco minutos.

JOYSTICK DEL PLUS II

¿Ha aparecido algún juego que permita jugar con el joystick del Plus II?

La rutina para que el ordenador responda al joystick del Plus II, ¿es la misma que la del Kempston?

Estoy suscrito a su revista, y me gustaría saber si puedo renovar la suscripción antes de que caduque la actual, para que la nueva empiece a correr cuando acabe la actual.

José A. ACHA-**Madrid**

☐ Los joysticks del Plus II funcionan por los mismos puertos y con los mismos datos que los del «Interface 2» del Spectrum normal, es decir, el joystick-1 es equivalente a las teclas «1» a «5» y el joystick-2 a las teclas «6» a «0». Leyendo estas teclas se lee el joystick.

Con el Spectrum Plus II podrá utilizar cualquier juego que esté preparado para funcionar con joystick Sinclair, aunque se trate de un juego antiguo. Para leer el joystick en sus juegos, puede hacerlo leyendo las teclas sobre las que actúa.

La única diferencia del Plus II es que las conexiones de joystick están cableadas de forma que sólo se pueden utilizar los joysticks Sinclair. Si se conecta un joystick normal —tipo Atari—, no funcionará. Ésta es una «metedura de pata» comercial poco digna de Amstrad. Parece mentira que pretendan enriquecerse vendiendo joysticks. Por supuesto, nuestra recomendación a los lectores es que recableen la entrada o utilicen un adaptador para poder emplear el joystick que les dé la real gana. Por supuesto, cualquiera menos el de Sinclair. Al menos, que no ganen dinero con una maniobra tan sucia.

Efectivamente, puede renovar su suscripción anticipadamente. Para ello, lo mejor es que se ponga en contacto con nuestro servicio de suscripciones, llamando al teléfono: 734 65 00 de Madrid.

CONEXIONES PARA RTTY

Me dirijo a ustedes al objeto de que me resuelvan un problema con cuya solución no consigo dar:

Revista MICROHOBBY, n.° 92, Decodificador de RTTY (Pág. 26).

1.° He grabado en cinta los tres programas.

2.° Al meterlos al Spectrum Plus, una vez cargado el Listado 1, aparece en pantalla OK. Hago RUN y ENTER y cargo los listados de C/M con números 2 y 3.

3.° Aparece en pantalla el Menú y pulso la opción 1 «RECIBIR».

Primera pega: Conexión de cables del receptor al ordenador. En el segundo párrafo de la pág. 26 se dice: salida EAR (altavoz supletorio o auricular) del receptor de radio a MIC del Spectrum. En el tercer párrafo, sin embargo, se dice que hay que conectar la señal de B.F. a EAR del Spectrum. Mi pregunta es: ¿De dónde se toma esta señal?, ¿no es la misma que la de EAR?

Segunda pega: Al pulsar, en menú, «RECEPCIÓN» aparece el dibujo y se lee: «Pulsa SPACE para menú. Pulsa una tecla para recibir». Pues bien, pulso una tecla, el programa se corta y aparece en pantalla: «© 1982 Sinclair Research Ltd.».

Marcos LOMBA-**La Coruña**

☐ Empecemos con la primera pega: La conexión correcta es desde el terminar «EAR», «EXT-SP» o similar del receptor a la entrada «EAR» del Spectrum. Reconocemos que el artículo era poco claro a este respecto y pedimos disculpas por ello. Esperamos que ahora sí quede claro.

Vayamos con la segunda pega: El programa consta de una parte en Basic más una en Código Máquina (el otro bloque es, simplemente, un juego de caracteres). Todo el programa funciona en Basic, excepto cuando se va a recibir, momento en el que se salta a la rutina en Código Máquina que constituye el listado 2. Dado que a usted sólo le falla en esta opción, está claro que el problema reside en el listado en C/M Le recomendamos que revise este listado, ya que puede ocurrir que haya cometido algún error al teclearlo.

El programa funciona tal como salió, ya que varios lectores nos han escrito diciéndonos que lo utilizan, no obstante y para mayor seguridad, no estaría de más cambiar el CLS de la línea 1 por un CLEAR 32767. Revise también que las líneas 5 y 140 del listado en Basic estén exactamente como salieron publicadas, ya que el error podría estar ahí.

PROBLEMAS CON MICRODRIVE

Al intentar cargar algún programa con el ZX-Microdrive no termina de hacerlo. Pulso el BREAK y compruebo que lo ha cargado todo, pero alguna línea aparece sólo con interrogaciones y dicha línea no se puede editar ni sustituir, con lo que el programa no puede funcionar entero. ¿Se puede hacer algo en tales casos?

Ginés CABRERA-**Tenerife**

☐ Uno de los principales problemas del Microdrive es lo desordenada que guarda la información. Los programas no se guardan en sectores consecutivos, sino que se van «rellenando huecos» en la cinta. Cuando el cartucho está muy lleno, ocurre con frecuencia que se salta uno de los sectores del programa sin cargarlo, con lo que queda un hueco lleno de interrogaciones.

Para solucionar este tipo de problemas, creamos el programa «Cirujano» que se publicó en el n.° 54 de MICROHOBBY. Consiste en una rutina escrita en Código Máquina que revisa el programa para encontrar dónde existe un error, y lo borra desde ahí hasta el final. Lo que se consigue con ésto es que el programa no se pierda completamente y pueda ser corregido sin que se bloquee el ordenador al intentar editar la línea defectuosa.



FALLOS DEL PLUS II

La cuestión que os quiero plantear es sumamente grave y me extraña que no haya sido tratada en alguno de los artículos publicados en MICROHOBBY analizando el nuevo Spectrum Plus II.

Se trata de la falta de cuentavueltas en la unidad de cassette que lleva incorporada el ordenador. Es difícil que no os hayáis dado cuenta de tan importante anomalía, más si pensamos que en el n.° 84 publicasteis un dibujo del Plus II comentando el cuenta-vueltas que no existe en el modelo defintivo. Yo me pregunto: ¿en qué estarían pensando los ingenierons (o lo que sean) de Amstrad, al diseñar el ordenador?

Óscar G. MARTÍNEZ-**Palma de Mallorca**

☐ Por supuesto, un fallo tan grave no podía habérsenos pasado inadvertido. En general, se trata de una buena máquina, aunque tiene sus limitaciones. Parece ser norma de Amstrad el hacer buenas máquinas y estropearlas a última hora con el fin de ahorrar costes de producción.

Ciñéndonos al tema del cuentavueltas, es un problema de difícil solución. Sabemos de quien ha

comprado un contador mecánico de los que venden en las tiendas de electrónica y lo ha adaptado al ordenador. Otra posible solución es pegar un pequeño imán en la polea de uno de los carretes y hacerlo actuar sobre un relé tipo REED que haga avanzar un contador digital. Ambas soluciones requieren ser un auténtico «manitas», pero lo cierto es que se nos ocurre otra forma de remediar el fallo.

El dibujo que publicamos en el n.° 84 era producto de nuestras indagaciones en Inglaterra. Como verá, en principio el contador sí estaba previsto.

MEMORIAS EXTERNAS

¿Podríais decirme para qué sirven y cuáles son las aplicaciones de un Microdrive y del Opus Discovery?

Para conectar los Microdrives, ¿hace falta un Interface-1?

Pedro GARCÍA **Madrid**

□ Tanto el Microdrive como el Opus Discovery son dispositivos de memoria externa. Sirven para almacenar programas y datos igual que un cassette, pero con mayor velocidad de acceso. También sirven para crear ficheros secuenciales. Esta es una forma de guardar datos que permite leerlos uno por uno en lugar de todos a la vez como ocurre con LOAD. La principal ventaja es que el fichero puede ser más grande que la cantidad de RAM disponible, ya que no es necesario cargarlo entero de una vez.

Efectivamente, para utilizar Microdrives es necesario disponer del Interface-1. Este dispositivo permite controlar hasta ocho unidades de Microdrive, aunque rara vez se utilizan más de dos.

EL PROBLEMA DE LAS IMPRESORAS

Poseo una impresora New Print Admate DP0LQ y no consigo hacerla funcionar correctamente. Con programas en Basic admite LPRINT y LLIST con normalidad, y COPY sustituyéndolo por RANDOMIZE USR 65047. Utilizo como conexión un interface Centronics.

Sin embargo, no me funciona con los programas comerciales en C/M. Por ejemplo, con el programa «Quinielas» no soy capaz de hacerla funcionar pese a que introduzco inicialmente los POKEs 64524,4 y 64517,0 como indica el manual del interface?

¿Podrían darme alguna orientación para conseguir utilizar la impresora en los programas comerciales.

Julio GALLARDO **Madrid**

□ Indudablemente, el «talón de Aquiles» de cualquier sistema micro-informático es la impresora. No se crea que ésto sólo ocurre con el Spectrum, los ordenadores personales de mucho más precio también dan, en ocasiones, «quebraderos de cabeza» con la impresora.

Su problema concreto reside en el interface. Existen un gran número de interfaces de impresora para Spectrum, y cada uno utiliza un sistema distinto. Cuando un programador escribe un programa, lo hace de forma que funcione con un interface concreto y en ocasiones, da la posibilidad de seleccionar entre varios.

La cuestión es que, para imprimir desde C/M, las rutinas son diferentes para un interface o para otro, por lo que no hay más remedio que desproteger el programa, desensamblarlo, buscar las rutinas de impresión y modificarlas. La labor es ardua y requiere bastantes conocimientos pero, desgraciadamente, no hay otra solución. Salvo, claro está, asegurarse antes de adquirir el programa de que funciona con nuestra configuración.

CARGADOR DE CÓDIGO MÁQUINA

En el n.° 105 de MICROHOBBY, sección Consultorio, había una pequeña explicación al problema de un lector con el Cargador Universal de Código Máquina. Quiero consultaros, en primer lugar, dónde hay que introducir la línea LET A$ = A$ (TO LEN A$-20) + «línea correcta», pues he hecho varios intentos con líneas equivocadas a propósito y no me ha funcionado ninguna de las veces. Por otra parte, yo he entendido en la pregunta del lector que el error no está en la línea anterior, sino que puede estar en cualquier lugar del listado. ¿Hay alguna solución?

José R. RESINES **Madrid**

□ La línea hay que teclearla como un comando directo tras hacer BREAK al programa, una vez ejecutada, se puede reanudar el programa con CONTINUE. No obstante, nada impide incorporar la línea como una opción más del cargador que permita corregir errores.

Efectivamente, nosotro entendimos, en la pregunta del lector, que el error estaba en la última línea introducida, y por eso le dimos esa solución. Por supuesto, existe una solución más general que funciona con independencia de la línea donde esté el error. Llamemos «n» a la línea errónea. La solución es:

LET A$ = A$ (TO (n—1)*20) + «línea correcta» + A$(21 + (n—1)*20 TO)

Este método funciona siempre que el error no esté en la primera línea ni en la última. Si está en la primera, vale el siguiente método:

LET A$ = «línea correcta» + + A$(21 TO)

Si está en la última, vale el método expuesto en el n.° 105, es decir:

LET A$ = A$(TO LEN A$—20) + «línea correcta»

CURSO DE CÓDIGO MÁQUINA

Os quería hacer una pregunta sobre el Curso de Código Máquina que publicásteis hace poco. Resulta que en el ejemplo de la página 243 que trata sobre una rutina de impresión que saca tres tipos de letra (cursiva, bold y cursiva + bold), en el segmento que desplaza un byte a la derecha y que empieza con un CP 5 (según decís, para aislar los tres primeros bytes) y que limita el bucle, yo cuento que las iteracciones de tal trozo hasta que salga por la condición JR NC,NOCURS son 5. Después, cuando la comparación es con 3 (para aislar los dos centrales) tampoco me sale, ya que la condición JR NC,NOCURS da que empezará a desplazar cuando el valor de «B» sea de 2 así que sólo desplazará con los valores 2 y 1.

Creo que me he explicado lo mejor que he podido. La verdad es que me interesaría que me diérais respuesta ya que estoy siguiendo vuestro curso con verdadero interés y no llego a entender las condiciones de salto de este programa. Por otro lado, he modificado los valores en el listado y las letras no se desplazan como yo me imagino, por lo que deduzco que es un algoritmo que no termino de captar.

Eric PRONIO **Barcelona**

□ Evidentemente, su confusión proviene de que está considerado ese segmento del programa como si se tratase de un bucle de iteracción, sin embargo, observe que los saltos se producen hacia delante, no hacia atrás; por tanto, no hay tal iteracción. Olvídese de las conclusiones a que ha llegado hasta hora, y céntrese en la siguiente explicación:

Para imprimir en cursiva, lo hacemos desplazando a la derecha los tres scans superiores y a la izquierda los dos inferiores. Los dos centrales, permanecen igual. Para hacer esto, utilizamos el siguiente procedimiento con cada uno de los ocho scans:

1.° Desplazamos el scan a la derecha.

2.° Si es el primero, segundo o tercero, lo dejamos como está y saltamos a NOCURS.

3.° Desplazamos el scan a la izquierda.

4.° Si es el cuarto o el quinto, lo dejamos como está y saltamos a NOCURS.

5.° Desplazamos, de nuevo, a la izquierda y continuamos en NOCURS.

Al final del proceso, los tres primeros scans se habrán desplazado una vez a la derecha; los dos siguiente, una vez a la derecha y otra a la izquierda, por lo que quedan como estaban; los tres últimos se habrán desplazado una vez a la derecha y dos a la izquierda, por lo que el resultado global habrá sido un desplazamiento a la izquierda.

Las comparaciones con 5 y con 3 sirven para detectar en qué scan nos encontramos y equivalen a las condiciones de los apartados 2.° y 4.° de la explicación anterior.

Tal vez lo lioso de todo esto es el juego de desplazamientos a uno y otro lado, aunque cuando se comprende, resulta sumamente sencillo, ¿verdad?

OCASIONES

● **URGE** cambiar Spectrum Plus (poco uso), dos manuales del Spectrum por Amstrad 6128 que funcione y esté en buen estado. Interesados dirigirse a Raúl Tosat Pontaque. Avda. Juan XXIII, 9, 3.° D. Huesca. Tel. (974) 22 95 93.

● **URGE** vender Spectrum 48 K. Incluye interface, joystick. El precio es de 15.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 840 42 04. Jesús.

● **VENDO** ordenador Spectrum Plus con joystick e interface, lápiz óptico, revistas de todo tipo. Todo ello valorado en 45.000 ptas., y lo ofrezco por sólo 35.000. Interesados llamar al tel. 447 23 19 de Madrid. Preguntar por Paco.

● **VENDO** Spectrum Plus completo, como nuevo, poco uso, además doy joystick Quick Shot II, con interface, cassette especial para ordenador, incluyo un libro de Basic, y algunas revistas. Interesados llamar al tel. (91) 253 62 64. Precio: 29.000 ptas., tardes. Preguntar por Julio.

● **POR SOLO** 30.000 ptas. Vendo un video-juego Atari CX-2600, completo (consola, 2 pares de mandos, adaptador Ac/Dc). Escribir a la siguiente dirección: Alberto Lago Rodríguez. C/ Paraguay, 27, 3.°, 4 Vigo (Pontevedra).

● **VENDO** Spectrum 48 K como nuevo. Incluyo todos sus accesorios, interface programable tipo Kempston con sonido por TV, el libro «Qué es, para qué sirve y cómo se usa el Zx Spectrum» y varias revistas. Todo está en perfectas condiciones. Se vende junto y el precio es de 40.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: J. Antonio Alcántara. C/ Doña Mencía, 37. 28011 Madrid o bien llamar al tel. (91) 463 76 46 de 15 h. en adelante.

● **VENDO** Spectrum 48 K con teclado profesional, lápiz óptico e impresora Seikosha GP 50S, por 40.000 ptas., todo en perfecto estado. Interesados pueden llamar al siguiente tel. (924) 66 23 43. Preguntar por José Luis.

● **VENDO** Spectrum Plus, en perfecto estado, con todos sus accesorios y manuales, más un lote de: interface II Sinclair, un joystick, cassette especial para Spectrum Data Recorder, 18 revistas. Todo por la cantidad de 45.000 ptas. Interesados llamar al tel. (922) 38 20 17. Preguntar por Óscar. A partir de las 9 en adelante.

● **SE VENDE** Spectrum Plus, un año de uso, interface Comcon, programable más mando para juegos, cassette Sanyo especial para ordenador, precio original 11.000 ptas., y más de 50 revistas sobre el ordenador. Todo por sólo 30.000 ptas. (negociables). Sólo el cassette 7.000 ptas. Interesados llamar al tel. 294 54 41. Íñigo (2 a 3 tarde). Madrid.

● **VENDO** Zx Spectrum 48 K, marca Sinclair, con transformador, cables, manual de instrucciones en castellano y un televisor a color de 12'' ideal para instalar el ordenador. Todo por el precio de 60.000 ptas. Llamar al tel. 201 38 49. Madrid.

● **VENDO** Spectrum Plus, con manual en castellano y joystick Quick Shot II por sólo 20.000 ptas. También vendo consola de video-juegos Philips G-7000 por el precio de 13.000 ptas. escribir a la siguiente dirección: Fernando Criado Merino. P° de los Tilos, 62. Parque Málaga, B-6, 7.° C. 29006 Málaga. Pagaré los gastos de envío.

● **VENDO** lápiz óptico Investrónica con cinta programa en muy buen estado, por el precio de 5.000 ptas., ya que su precio actual en el mercado es de 8.125 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Francisco Soriano Giménez. C/ Valencia, 12, Pta. 2. 46970 Alacuás (Valencia).

● **VENDO** ordenador Zx Spectrum 48 K con cassette Computone con manuales en castellano, interface tipo Kempston, todo por el precio de 22.000 ptas. Interesados llamar al tel. 20 40 41 León. Gonzalo Salvadores Luis.

● **VENDO** Spectrum Plus, con manuales, fuente de alimentación, cables y cinta Horizontes, por el precio de 18.000 ptas. Con interface tipo Kempston y Quick Shot II, por 20.000 ptas. Interesados llamar al tel. (91) 462 14 13. Madrid. Preguntar por Juan Manuel.

● **DESEO** vender un Zx Spectrum 48 K, en perfecto estado, con todos sus artilugios (cables, libros, etc.). También puedo incluir opcionalmente: cintas, interface, joystick tipo Kempston, adaptador de sonido para TV y joystick. Todo por un precio discutible. Si estás interesado llamar al tel. (977) 38 00 66. Salou (Tarragona). Preguntar por Ilde.

● **SI ERES** de Logroño, sabes código máquina del Spectrum o del Amstrad, o bien sabes hacer buenos gráficos o música, no lo dudes, llámanos, tenemos un local y muchos proyectos. Interesados llamar al tel. 22 10 29 de 9 a 10 de la noche. Preguntar por César.

● **VENDO** Spectrum 48 K, con cables, manual en castellano, fuente de alimentación, etc., más cassette especial para ordenador, interface DK'Tronics para dos joystick, 1 joystick Kempston (Quick Shot II). Interesados llamar al tel. (91) 462 02 33. Preguntar por Kique o bien escribir a la siguiente dirección: Camichi, 30, 2.° A. Madrid.

● **VENDO** Spectrum 48 K con cables, fuente de alimentación, por el precio de 20.000 ptas., más un cassette especial por 7.500, interface Multijoystick de la marca DK'Tronics, con joystick Quick Shot II. Todo por el precio de 27.000 ptas. Urge la venta. Interesados llamar al tel. 462 02 33 de Madrid.

● **ME GUSTARÍA** formar un club para usuarios de MSX, para intercambiar ideas, trucos, etc. Interesados dirigirse a Luis Javier Chacón Martínez. C/ Pintor Velázquez, 7. 18800 Baza (Granada). Tel. (958) 70 01 59.

● **VENDO** sintetizador de voz Currah Micro Speech, con cinta de demostración e instrucciones, casi nuevo por 4.500 ptas. También vendo Zx Microdrive a estrenar por el precio de 8.000 ptas. Con este último regalo el libro «Zx Microdrive» valorado en 2.000 ptas. Interesados llamar al tel. (988) 51 63 56 o bien escribir a: Alberto Remesal. Apartado 239 de Zamora.

● **SE VENDE** ordenador Zx Spectrum, cassette Sanyo, joystick con su interface (DK'Tronics), embalaje para el ordenador. Todo por 29.000 ptas. Interesados llamar al tel. 64 50 89 o escribir a Mario. C/ Eliseo López. Echeyde. Blq. I, 6.° C. Santa Cruz de Tenerife.

● **DESEARÍA** intercambiar todo tipo de ideas, trucos con usuarios del Spectrum 48 K. Interesados dirigirse a Juan Manuel López González. C/ Cartero Germán, 5, 3.° izqda. Madrid. Tel. 462 67 98.

● **VENDO** Spectrum 48 K, con el nuevo teclado. Indescomp (reset, volumen), cinta de demostración, instrucciones, cables, regalo lápiz óptico nuevo. Todo por el precio de 27.000 ptas. Interesados llamar al tel. (91) 351 68 17 (8 a 11 tarde). Valencia. Preguntar por Amparo.

● **VENDO** Zx Spectrum 48 K, con fuente de alimentación de Investrónica (con reset), cables, folleto de introducción, manual en castellano, cinta Horizontes, interface, joystick tipo Kempston (DK'Tronics). Todo por sólo 18.000 ptas. Sólo para Cádiz y provincia. Interesados llamar al tel. (956) 27 02 38 o bien escribir a la siguiente dirección: Manuel Palma Mariño. C/ Avenida del Perú, 16, 6.° A. 11007 Cádiz.

● **URGE** vender Spectrum 48 K en buen estado. Añado manuales, conexiones y revistas. Todo por el precio de 20.000 ptas. También vendo Interface Kempston y Sinclair con dos joystick Quick Shot I, por el precio de 5.000 ptas. Interesados llamar al tel. (96) 333 39 81. Preguntar por Pablo.